

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

Friedrich Ritter

Kakteen in Südamerika

Band 3



Friedrich Ritter • Kakteen in Südamerika
Band 3 • Chile

Friedrich Ritter

Kakteen

in Südamerika

Ergebnisse meiner
20jährigen Feldforschungen

Band 3

Chile

Friedrich Ritter Selbstverlag

© 1980

Friedrich Ritter Selbstverlag

D-3509 Spangenberg

Herstellung: A. Bernecker, Meslungen

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S Z U B A N D I I I Seite

Abkürzungen.....	858
Die chilenischen Kakteen.....	859
Frostkeimer unter chilenischen Kakteen....	865
Maihuenia.....	868
Miqueliopuntia.....	869
Maihueniopsis.....	871
Cumulopuntia.....	880
Platyopuntia.....	888
Cylindropuntia.....	889
Eulychnia.....	892
Corryocactus.....	904
Austrocactus.....	907
Eriosyce.....	911
Pyrrhocactus.....	918
Zu verwerfende Namen um Pyrrhocactus.....	983
Thelocephala.....	993
Islaya.....	1025
Neoporteria.....	1029
Copiapoa.....	1044
Zu verwerfende Namen um Copiapoa.....	1105
Browningia.....	1107
Trichocereus.....	1107
Neowerdermannia.....	1117
Oreocereus.....	1117
Arequipa.....	1120
Haageocereus.....	1124
Nachträge und Berichtigungen zu Band II..	1128
Bildherkünfte.....	1128
Farbbilder.....	1129
Schwarzweiß-Abbildungen.....	1133
Kakteennamenverzeichnis.....	1229
Personenverzeichnis.....	1236
Sachverzeichnis.....	1237

A B K Ü R Z U N G E N

Ar.	=	Areolen (Stachelpolster)
Bl.	=	Blüte(n)
Dm.	=	Durchmesser
Fr.	=	Frucht
Frkn.	=	Fruchtknoten (Ovarium)
Gr.	=	Griffel
Krbl.	=	Kronblätter (Hüllblätter, Petalen)
Mst.	=	Mittelstacheln
Nb.	=	Narbe
N.-K.	=	Nektarkammer
N.-R.	=	Nektarrinne
Ri.	=	Rippen
Rö.	=	Blütenröhre, Röhre (Rezeptaculum)
Rst.	=	Randstacheln
Sa.	=	Samen
St.	=	Stacheln (Dornen)
Stbbl.	=	Staubblätter
Stbf.	=	Staubfäden (Filamente)

Chile ist ein Land größter geographischer und klimatischer Gegensätze, dieser schmale Landstreifen am Pazifik, der bei einer Breite von durchschnittlich nur 180 km, mit Höhendifferenzen bis über 6000 m, sich beinahe 60 Breitengrade oder über 4200 km von Nord nach Süd erstreckt.

Der Norden, äußerst dürr und streckenweise die vollendetste Wüste der Erde, wo seit Menschengedenken kaum je ein paar Regentropfen gefallen sind, ragt weit in den Tropengürtel hinein, wenn dieser auch durch die kalte Humboldt-Meeressströmung klimatisch sehr gemäßigt ist, wo jedoch in einigen Oasen Bananen, Zuckerrohr und Baumwolle gedeihen. Stellenweise aber gibt es hier, in höher gelegenen Teilen, große Temperaturgegensätze, bis zu nächtlichen Frosten von ca -10 Grad Celsius bei Tageserhitzungen von ca 30 Grad. Wo die Temperaturgegensätze nicht ganz so extrem sind, vermögen sich hier und da einige Kakteen im harten Daseinskampf gegen Verdunstung und klimatische Unbilden zu behaupten.

In den mittelchilenischen Provinzen fallen Niederschläge häufiger und regelmäßiger, aber ihre jahreszeitliche Verteilung ist gerade für die Bedürfnisse der Kakteen sehr ungünstig. Im sonnigen Sommer, wo diese Gewächse ihre Lebenstätigkeit besonders entfalten, herrscht hier Dürre, während die Kakteen im kalten oder kühlen Winter, in welchem sie in anderen Ländern eine Ruhe- und Trockenperiode durchmachen, fast ständig naß stehen. Nur sehr wenige Kakteengattungen haben sich auf diese abweichende Witterung im mittleren Chile eingezüchtet und legen ihre Wachstumsperiode in die naßkalte Jahreszeit: Zeit der Blüte bleibt aber Frühjahr und Sommer, abgesehen von NEOPORTERIA, die im westlichen ein Winterblüher ist. Lediglich in Hochgebieten mit größerer winterlicher Kälte und Schneefall schlafen die chilenischen Kakteen in der winterlichen Nässe, um erst durch die Frühlingssonne zu Leben und Wachstum aufgeweckt zu werden.

Der hohe Süden Chiles, für mich das schönste Gebiet der Erde, zeigt den schroffsten Gegensatz zum Norden, er gehört zu den regenreichsten Erdenzonen. Es regnet fast das ganze Jahr, manchmal sogar wochenlang mit kaum einer Unterbrechung, und fast ständig wird die Küste von Stürmen gepeitscht; nur selten bricht die Sonne durch die Wolken und die dichten Nebel, welche die Küste fast ständig einhüllen. Undurchdringliche Urwälder bedecken die unteren Gebirgsflanken, welche oft jäh aus dem Meer aufsteigen, während die Gletscher, von den hohen Firnfeldern hinabstoßend zuweilen bis durch den Urwald hindurch in die Meresbrandung abstürzen. Natürlich kann in dieser Regen- und Eiszone keine Kaktee sich behaupten. Diese Gewächse der Dürre und Sonne finden in Chile weit nördlicher ihr südliches Ende. Ihr letzter Vorposten nach Südchile ist die MAIHUENIA POEPPIGII, deren südlichsten Fundplatz ich am Oberlauf des RIO BIOBIO bei 38° 35' südlicher Breite ausmachte. Von hier bis zum nördlichsten Kakteenpunkt Chiles im Länderwinkel Chile-Bolivien-Peru sind es über 2300 km Luftlinie.

Zahllose Reisen zur Erforschung der Kakteen Chiles habe ich über das ganze Gebiet unternommen, per Bahn, per Lastauto, Personenauto und Verkehrsomnibus, per Flugzeug, per Dampfer und - nicht zum wenigsten - zu Fuß. Ich habe mir mal die Mühe gemacht, alle Wegstrecken, die ich ausschließlich zur Erforschung der Kakteen Chiles durchmessen habe, zusammenzurechnen, und zwar nur für die beiden ersten Jahre 1955/56 (wo ich zeitweise auch in anderen Ländern forschte): Es kommen ca 32.000 km dabei heraus, also ungerechnet die Strecken, die nicht direkt der Kakteensuche halber zurückgelegt wurden. Ein nicht kleiner Teil der Gesamtstrecke wurde zu Fuß bewältigt, denn gerade die für den Verkehr mit mechanischen Transportmitteln unzugänglichsten Gebiete erregten ja mein besonderes Interesse. Erwartungsgemäß wurden hier die meisten noch unentdeckt gewesenen Kakteenarten aufgefunden. Ich habe keine Mühe, gescheut, zahllose hohe Gebirge zu Fuß zu ersteigen oder zu erklettern, so hoch hinauf, wie überhaupt Kakteen erwartet werden konnten. Ich habe auch mal alle Höhendifferenzen, die ich zu Fuß, meist mit schwerem Gepäck, der Kakteen wegen in Chile allein in den

beiden ersten Jahren 1955/56 bewältigt habe, zusammengezählt (gemessen mit Höhenmesser): es ergibt sich eine Höhe von insgesamt reichlich 100.000 Metern; bis zu meinem Verlassen Chiles mag mindestens die doppelte Höhe herauskommen. Wenn ich die Höhen der anderen bereisten Kakteenländer südlich des Äquator hinzuzählen würde, käme das Mehrfache der Zahlen heraus. Und wenn ich noch die Aufstiege dazuzählen würde, die ich in den Jahren 1928/1932 in Mexico in Erforschung der Kakteen machte, so schätze ich, daß sich wohl etwa eine Million Meter Aufstiege ergeben. Nicht eingerechnet sind zahlreiche Bergersteigungen, die ich nicht der Kakteen halber machte (z. B. viele Monate lang Aufstiege von 400-700 m täglich).

Die Zahl der auf das ganze chilenische Gebiet verstreuten, sorgfältig auf Kakteen untersuchten und begangenen Örtlichkeiten beträgt ca 200. Dabei wurden nur Plätze gerechnet, die im allgemeinen mehr als 10 km auseinanderliegen; bei geringerer Distanz wurden sie als eine einzige Örtlichkeit gerechnet. Die Erforschung einer jeden solchen Fundstrecke währte fast immer mehrere Stunden, oft einen ganzen Tag oder mehrere Tage, oft wurden Fundplätze mehrere Male aufgesucht.

Die Untersuchungsergebnisse sind dementsprechend reich, und man kann sagen, daß Chile eines der am allerbesten erforschten Kakteenländer ist. Das Sammel- und Beobachtungsgut ist viel zu groß und unübersichtlich, die systematische Bearbeitung gerade der chilenischen Kakteen, deren Artbildung und -Umbildung in vollem Fluß ist, viel zu schwierig, als daß sie jemand machen könnte, der alle dabei in Frage kommenden Verhältnisse nicht selbst in jahrelangen Terrainbegehungen, also an Ort und Stelle studiert hat. Gerade über die für die Klassifikation wichtigsten Fragen wie Variationsbreite, Beziehungen zwischen geographischer Ausbreitung und Wandlung der species- und varietätstypischen Merkmale, Hybridisationen zwischen zusammen wachsenden Arten, Einflüsse der Höhen und klimatischen Änderungen usw. bleiben irgendeinem Spezialisten in Europa, an welchen Bestimmungsstücke eingesandt werden, so gut wie unbekannt, abgesehen davon, daß ihnen meist die Praxis der Felderfahrung fehlt, um entsprechende Angaben wissenschaftlich auswerten zu können. Solche Felderfahrungen lassen sich auch nicht brieflich zur Genüge mitteilen, sondern können nur von einem biologisch vorgebildeten Sachbearbeiter an Ort und Stelle durch persönliches Studium so gewonnen werden, daß sie taxonomisch fruchtbar ausgewertet werden können. Der schwierigste Punkt im letzteren Fall ist die Bestimmung des Fundmaterials, soweit darüber bereits publiziert worden war, weil die Beschreibungen zumeist sehr ungenügend sind und gewöhnlich ohne oder mit falschen Herkunftsangaben und weil es von dieser sehr zerstreuten Fachliteratur in lateinamerikanischen Ländern kaum etwas zur Einsicht gibt. Jede taxonomische Bearbeitung muß ja auf allen früheren Bearbeitungen fußen, ehe sie selbständig weiterschreiten kann.

Die Zahl der von mir in Chile festgestellten Kakteenarten ist weit größer als die Zahl der zuvor bereits beschriebenen und anerkannten Arten. Es werden hier 199 Arten anerkannt und beschrieben, dazu eine größere Anzahl Varietäten. Ich lege dies Ergebnis als einen Abschluß meiner Kakteenforschungen in Chile vor. Nur 63 dieser 199 Arten sind identifizierbar mit bereits vor meiner Durchforschung veröffentlichten Arten. Die übrigen 136 Arten sind als neu anzusehen, bzw. muß ein kleinerer Teil von ihnen als neu klassifiziert gelten, da frühere Beschreibungen so unvollständig oder unrichtig sind, daß ein Bezug auf je eine bestimmte Art nicht möglich ist. Es gibt zwar aus Chile bedeutend mehr als 63 vor mir veröffentlichte Kakteenamen, aber es ergibt sich, daß ein großer Teil derselben Synonyme sind. Immer wieder wurden die gleichen Kakteenarten der leicht zugänglichen Gegenden unter neuen Namen als angeblich neue Arten beschrieben, während fast niemals schwer zu erreichende Gegenden auf ihre Kakteen erforscht wurden, so daß die große Mehrzahl der in Chile beheimateten Kakteenarten vor mir unbekannt geblieben war. Was die Einordnung der Arten in Gattungen betrifft, so hat die Auffindung vieler neuer Arten und das Studium der chilenischen Kakteen insgesamt einige Änderungen in der Klassifikation der Gattungen erforderlich gemacht.

Eins der wichtigsten Forschungsergebnisse ist, daß es in Chile zwei durch ein breites Wüstenband völlig von einander geschiedene Kakteenregionen gibt, die sich am besten als eine Süd- und West-Region (W.-R.) und eine Nordost-Region (O.-R.) kennzeichnen lassen. Die Sonderung ist nicht nur durch die trennende Wüste bedingt, sondern vor allem auch durch klimatische Gegensätze dieser beiden Kakteenregionen: Die W.-R. ist eine Zone der Winterregen, die O.-R. eine Zone der Sommerregen. Wenn auch die O.-R. beschränkt ist auf den Osten nur des hohen chilenischen Norden, so ist sie doch, weil sich die Längenerstreckung Chiles gegen Süden mehr nach dem Westen wendet, insgesamt östlicher gelegen als die W.-R., welche nach Süden hin die ganze Ostwest-Breite Chiles umfaßt, derart daß etwa der 70. Längengrad die Scheide bildet zwischen der O.-R. gegen Osten (Sommerregen-Region) und der W.-R. gegen Westen und Süden (Winterregen-Region). Beide sind durch einen im hohen Norden regenlosen Wüstengürtel und etwas südlicher sehr regenarmen Hochsteppengürtel von einander geschieden. Die Trennzone hat innerhalb Chiles eine Süd-Nord-Ausdehnung von 930 km und eine Ost-West-Breite zwischen 50 und 250 km. Diese Kakteenscheide setzt sich nach Norden über die Landesgrenze hinaus nach Peru fort und reicht im Süden bis in die Gegend der MARICUNGA-Salzwüste etwa beim 27. Breitengrad. Zufälligerweise findet die W.-R., was die Originalität ihrer Kakteen betrifft, im Norden ungefähr mit der chilenischen Landesgrenze bei ARICA ihr Ende, mit der Nordgrenze der Verbreitung der Gattung PYRRHOCACTUS und der Südgrenze der Verbreitung der Gattung ISLAYA. Hier ist der niederschlagsärmste Küstenstreif der ganzen Pazifikseite des Kontinents. Nur noch winterliche Nebel befeuchten ein wenig die schroff aufsteigenden Küstenberge, welche nur an den von der Feuchtigkeit bevorzugtesten Stellen noch einigen Kakteen kümmerliche Existenzbedingungen bieten. Die W.-R. ist demnach in Nordchile ganz auf einen schmalen Küstenstrich beschränkt, der oft auf weite Strecken völlig unterbrochen ist und sich erst 8 Breitengrade weiter südlich, im Gebiet von INCA DEL ORO, nach Osten verbreitet bis in die Hochanden. Von hier ab nimmt die W.-R. fast die ganze Breite von Chile ein, nur durch das kakteenlose Felsenband der höchsten Anden von der argentinischen Kakteenregion scharf gesondert, um im Süden an der Küste bei TALCAHUANO (Breite $36^{\circ} 40'$) und auf der Andenseite am Oberlauf des BIOBIO-Flusses (Breite $38^{\circ} 35'$) ihr Ende zu finden.

Die O.-R. ist dagegen eine südliche Fortsetzung der südperruanischen Kakteenzone und hat nur an ihrem südlichen Ende südbolivianische und nordargentinische Elemente aufgenommen, allerdings in weit zurückliegenden Zeiten, denn diese eingewanderten Formen haben sich in Chile zu neuen Arten und Varietäten weiter entwickelt (MAIHUENIOPSIS, CUMULOPUNTIA, TRICHOCEREUS). Die O.-R. endet im Süden im Gebiet der nordchilenisch-nordargentinischen Bahnlinie, etwa beim 25. Breitengrad. Etwas weiter südlich tragen die besonders regenarmen und dem extremsten Temperaturwechsel ausgesetzten Anden nur noch eine spärliche, aber interessante und eigenartige Vegetation, in welcher Kakteen zu fehlen scheinen. In einem Gebiet, wo selbst im wärmsten Sommermonat die Temperatur jede Nacht auf -5°C und tiefer sinkt, während tags bei extremer Lufttrockenheit deutsche Julihitze herrscht, kann keine Kakteenart gedeihen. Erst fast 300 km südlich des Südens der O.-R., nahe der MARICUNGA-Salzwüste, beginnt in den Anden die W.-R. des Südens und Westens, die ja an der Küste viel weiter nach Norden reicht, nämlich bis zur Landesgrenze gegen Peru.

Interessant ist diese W.-R. namentlich durch die starke Eigenentwicklung, welche die Kakteen in ihrer Isolierung hier erfahren haben. Während die O.-R. kein einziges Genus aufweist, das ihr eigentümlich wäre und nur etwa die Hälfte ihrer Arten auf sie beschränkt ist, die allermeisten übrigen aber auch in Peru heimisch sind, enthält die W.-R. unter 15 dort vorkommenden Genera 5 endemische (MIQUELIOPUNTIA, ERIOSYCE, THELOCEPHALA, NEOPORTERIA und COPIAPOA) und fast nur endemische Kakteenarten. Von den 175 Kakteenarten, die ich in dieser W.-R. feststellte, gehen nämlich nur 6 Arten über die Grenze der Region hinaus. Das sind: 1.) MAIHUENIOPSIS OVATA, die als einzige Kakteenart die

hohe Pflanzenscheide der Anden von Argentinien her nach Chile überquert hat; 2.) MAIHUENIOPSIS CAMACHOI, die als einzige Kakteenart das kakteenlöse Andenstück zwischen der O.- und W.-R. übersprungen hat; 3.) CUMULOPUNTIA BERTERI, die, von Peru kommend, sowohl in die O.- wie die W.-R. Chiles weit hinein vorgestoßen ist; k.) und 5.) HAAGOCEREUS AUSTRALIS und CYLINDROPUNTIA TUNICATA, welche beide, ebenfalls von Peru aus, entlang der Küste, in die W.-R. eingedrungen sind; 6.) TRICHOCEREUS GLAUCUS, der jedenfalls chilenischer Abstammung ist und sich entlang der Küste nach Norden bis weit nach Peru ausgebreitet hat. Er gehört zur Verwandtschaftsgruppe der Arten um TRICHOCEREUS CHILENSIS, die mit der Art CHALAENSIS bis nach CHALA in Peru vorgedrungen ist, in die gleiche Gegend, wohin auch die in Chile urheimische Gattung EULYCHNIA mit der Art RITTERI der Küste entlang vorgedrungen ist. In der O.-R. dagegen haben wenigstens 9 der 10 dort festgestellten Gattungen ihren Ursprung außerhalb dieser Region (MAIHUENIOPSIS, CUMULOPUNTIA, CORRYOACTUS, PLATYOPUNTIA, BROWNINGIA, TRICHOCEREUS, HAAGOCEREUS, OREOCEREUS und AREQUIPA), wie überhaupt außerhalb Chiles, nämlich in Peru, Bolivien und Argentinien. Lediglich die Gattung NEOWERDERMANNIA ist vielleicht, wenn nicht wahrscheinlich, in dieser Kakteenregion entstanden; das läßt sich aber nicht mehr, sicher ausmachen, da diese Gattung keinen verwandtschaftlichen Anschluß an eine andere KakteenGattung erkennen läßt.

Von den 15 in der W.-R. festgestellten KakteenGattungen müssen dagegen 6 urheimisch in dieser Region sein und sich hier herausgezüchtet haben: MIQUELIOPUNTIA, EULYCHNIA, ERIOSYCE, THELOCEPHALA, NEOPORTERIA, COPIAPOA. Arten dieser Gattungen sind nur in dieser W.-R. beheimatet mit der einzigen Ausnahme von EULYCHNIA RITTERI in Peru, gegenüber 91 endemischen Arten dieser Gattungen in der W.-R.. 4 Gattungen der W.-R. müssen ihren Ursprung in Argentinien haben: MAIHUENIA, MAIHUENIOPSIS, PYRRHOCACTUS und TRICHOCEREUS. Letztere Gattung kann freilich ihren Ursprung auch in Bolivien haben. Die Vorfahren der chilenischen Arten werden freilich von Argentinien eingewandert sein. AUSTROCACTUS wird eher in Chile als in Argentinien herausgezüchtet sein, zumal die chilenische Art SPINIFLORA Anklänge an die Ursprungsgattung CORRYOACTUS zeigt. Man kann vermuten, daß kleine Vertreter der Gattung CORRYOACTUS (welche ehemals unter dem Gattungsnamen ERDISIA gingen) von Peru aus sich bis nach Mittelchile ausgebreitet haben, aber der zunehmenden Austrocknung zum Opfer fielen bis auf Formen im feuchteren Süden, die sich zu AUSTROCACTUS weiterentwickelten und die Grenze nach Argentinien überschritten, wo aus ihnen die Gattung PYRRHOCACTUS ihren Ursprung nahm, welche von dort wiederum nach Chile einwanderte, wo sie eine reiche Entfaltung gewann und wo NEOPORTERIA und THELOCEPHALA aus ihr hervorgingen. Drei weitere Gattungen der W.-R. in Chile müssen von Peru gekommen sein: CYLINDROPUNTIA, ISLAYA und HAAGOCEREUS. Dabei stammt ISLAYA gewiß ebenfalls von PYRRHOCACTUS ab, dessen nördlichste Arten in Chile sich der ISLAYA etwas annähern. Die einzige chilenische Art KRAINZIANA ist aber eine, derart typische ISLAYAart, daß sie gewiß aus dem Ausstrahlungsgebiet der Gattung in Peru stammt und nach Chile zurückwanderte. Die 15. Gattung der W.-R.: CUMULOPUNTIA, die hier nur mit der Art BERTERI vertreten ist, ist von Peru gekommen, während die Arten dieser Gattung in der O.-R. z. T. aus Peru und z. T. aus Bolivien stammen oder in ihren Vorfahren von dort kamen.

Die folgende Tabelle zeigt deutlich die hohe Eigenentwicklung der W.-R., mit vielen endogenen Gattungen, und die Unselbständigkeit der O.-R., deren Gattungen alle außer MAIHUENIOPSIS auch in Peru vertreten sind; andererseits zeigt sie die Isolierung der W.- und O.-R. voneinander, indem von den 15 Gattungen der W.-R. 11 Gattungen (mit 156 Arten) keine Art in der O.-R. haben, und die 4 restlichen Gattungen, welche auch in der O.-R. vertreten sind, sind aus Nachbarländern dortselbst eingewandert, nicht aus der W.-R. (lediglich bei MAIHUENIOPSIS ist solches nicht gesichert). Im übrigen bestehen überhaupt keine auch nur entfernte Beziehungen zwischen den Kakteen Chiles und denen der Länder östlich der Andenstaaten, d. h. östlich der argentinisch-bolivianisch-peruanischen Gebirgszone.

VERBREITUNGSGEBIETE DER IN CHILE FESTGESTELLTEN KAKTEENGATTUNGEN

Chile- nische Kakte- enregi- onen	Nur aus Chile bekannt	Chile und Peru	Chile, Peru und Boli- vien	Chile, Peru, Boli- vien, Argen- tinien	Chile, Peru und Boli- vien, Argen- tinien, Ecuador	Chile, Peru, Boli- vien, Argen- tinien	Chile, Argen- tinien	Von Chile und Ar- genti- nien bis Nord- amerika	Summe Gattun- gen
Nur West- Region	Mique- liopun- tia, Erio- syce, Thelo- cephala, Neopor- teria, Copia- poa	Eulych- nia, Islaya					Maihu- enia, Austro- cactus, Pyrrho- cactus	Cylin- dropun- tia	11
Nur Ost- Region		Brow- ningia, Are- quipa	Corryo- cactus	Oreo- cereus, Neower- derman- nia				Platy- opuntia	6
Ost- und West- Region		Haageo- cereus		Cumul- opuntia	Tricho- cereus	Maihue- niopsis			4
Summe Gattun- gen	5	5	1	3	1	1	3	2	21

CHILENISCHE KAKTEENARTEN

WEITE IHRER VERBREITUNGEN

Nr	Gat- tungs- namen	Z A H L E N D E R A R T E N												Ar- ten
		Nur in der West- Reg.	West- Reg. und Peru	West- Reg. und Ar- gen- tin.	West- Reg. bis Mexi- co	Nur Ost- Reg.	Nur West- und Ost- Reg.	West- und Ost- Reg. und Peru	Ost- Reg. und Peru	Ost- Reg. und Bo- li- vien	Ost- Reg., und Bo- li- vien	Ost- Reg., Peru, und Ar- gen- tin.	Ost- Reg., Peru, und Ar- gen- tin.	
1	Maihu- enia...	..1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1
2	Mique- liop...	..1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1
3	Maihu- niop...	..7	.....	1	.....	5	..1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	14
4	Cumul- Opunt.	.....	.....	.....	.....	4	.....	1	..1	..1	..1	..1	.....	8
5	Platy- Opunt.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	1	.....	2
6	Cylin- drop...	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1
7	Eulych- nia	..8	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	8
8	Austro- cactus	..3	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	3
9	Corry- cactus	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	1
10	Erio- syce...	..7	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	7
11	Pyrrho- cactus.	..58	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	58
12	Thelo- cephala	..16	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	16
13	Is- laya...	..1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1
14	Neopor- teria	..14	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	14
15	Copia- poa...	..46	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	46
16	Brow- ningia.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	1
17	Tricho- cereus	..7	..1	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	10
18	Haageo- cereus	.....	1	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2
19	Oreo- cereus	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2	.....	.....	.....	.....	2
20	Are- quipa...	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	2
21	Neower- derman.	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1
Summe Arten		169	2	1	1	13	1	1	7	1	1	1	1	

Auch diese Tabelle zeigt die starke Isolierung der West-Region von der Ost-Region und von den drei Nachbarländern Peru, Bolivien und Argentinien.

GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG DER KAKTEENGATTUNGEN IN CHILE

- 1.) MAIHUENIA. West-Region. Von den Gebirgen des oberen MAULE-Flusses, 36° südlicher Breite, bis fast zum Quellgebiet des BIOBIO-Flusses, 38° 35'. Eine Art. Klimatisch erstaunlich anpassungsfähig: Von der Apfelsinenregion des Tieflandes bis nahe an die Grenze des ewigen Schnees, ohne Varietäts-Verschiedenheit.
- 2.) MIQUELIOPUNTIA. W.-R. . Etwa zwischen 27° 30' und 309. Nur in tieferen Lagen.
- 3.) MAIHUENIOPSIS. W.-R. von 26° bis 35°. O.-R. von 21° oder 22° bis ca 25°. Hohe bis tiefe Lagen.
- 4.) CUMULOPUNTIA. W.-R. von etwa 20° bis 33°. Von der Küste bis zum Fuß der Anden. O.-R. von Peru bis etwa zum 23° nach Süden. Bis zu den höchsten Kakteenlagen.
- 5.) PLATYOPUNTIA. O.-R.. Von 22° bis Peru. Höhere Lagen.
- 6.) Cylindropuntia. W.-R.. 18° 30' bis 29° 20'. In Küstennähe.
- 7.) EULYCHNIA. W.-R.. Von 18° 30' bis 32° 20'. Tiefe Lagen. Hat außerdem einen Gattungsvertreter in Mittelperu.
- 8.) CORRYOACTUS. O.-R. Von Peru bis über den 20° nach Süden. Hohe Lagen.
- 9.) AUSTROCACTUS. W.-R. Vom RAMON-Gebirge, 33° 20' bis wenigstens zu den Anden von LINARES, 36°, vermutlich noch weiter nach Süden. Hohe Lagen.
- 10.) ERIOSYCE. W.-R. 25° 20' bis 33°. Hohe Zentralanden bis auf 2500-3000 m hinauf, aber vom 31° ab nach Norden auch bis zur Küste hinab.
- 11.) PYRRHOCACTUS. W.-R. Von 18° 30' bis 35° 30' an der Küste, und bis 36° in den Anden. Von der Küste bis auf über 2500 m in den Anden. Hat von allen Gattungen in Chile die größte Nord-Süd-Ausbreitung.
- 12.) THELOCEPHALA. W.-R.. Etwa von 22° bis über 31°, besonders in Küstennähe. Reicht nicht im Inneren bis zum Fuß der hohen Anden.
- 13.) ISLAYA. W.-R. ca 18° 30'. Küstennähe.
- 14.) NEOPORTERIA. W.-R. Von 28° bis fast 37° an der Küste, und bis 35° 20' im Inneren. Von der Küste bis zum Fuß der Zentralanden, steigt aber nur selten über 1000 m hinauf.
- 15.) COPIAPOA. W.-R. 22° bis über 31°. Besonders in Küstennähe, reicht im Inneren nicht bis zum Fuß der Anden.
- 16.) BROWNINGIA. Nordhälfte der O.-R. Nur etwas tiefere Lagen.
- 17.) TRICHOCEREUS. W.-R. Von 18° 30' bis 35° 30'. O.-R. in deren südlicher Hälfte. Tiefe bis hohe Lagen, nicht höchste Lagen.
- 18.) HAAGEOCEREUS. W.-R. 18° 30' bis nahe 20°. O.-R. Nordhälfte, nur in etwas tieferen Lagen.
- 19.) OREOCEREUS. O.-R. Von Peru nach Süden bis über ^{Hochgebiete} 23° hinaus. Hohe Lagen, nicht höchste.
- 20.) AREQUIPA. O.-R. Nordhälfte, bis hohe Lagen, nicht höchste.
- 21.) NEOWERDERMANNIA. O.-R. Etwa bei 18° 30'. Hohe Lagen.

Nicht berücksichtigt wurde die Gattung LOBIVIA, von der KNIZE angegeben hat, daß er eine LOBIVIA CHILENSIS KNIZE nom. nud. an der Dreiländerecke Bolivien-Peru-Chile entdeckt habe, die von Bolivien und Peru bei TACORA auf chilenisches Gebiet übergreifen soll. (?) Ich selbst habe in dem dortigen Hochgebiete von etwa 4000 m Höhe keine LOBIVIA gesehen. Ehe sie als chilenische Kaktee geführt werden könnte, müßte ihr Vorkommen in Chile bestätigt sein. Sie mag vielleicht mit der im Süden des Dept. AREQUIPA wachsenden LOBIVIA PAMPANA BR. & R. verwandt sein, nicht mit der LOBIVIA GLAUDESCENS aus dem Dept. MOQUEGUA, die einen anderen Habitus aufweist.

FROSTKEIMER UNTER CHILENISCHEN KAKTEEN

Im chilenischen Winter 1962 machte ich einen Ausflug in die höheren Anden der Provinz ACONCAGUA. Die Riesenkugeln der ERIOSYCE SANDILLON PHIL., an deren größter ich einen Umfang von 1 m 70 cm maß, waren oft

noch in Früchten. Ich traf in ca 2000 m Meereshöhe ein Exemplar mit abweichenden Samen, offenbar eine Samenmutante. Früchte und Samen waren gut ausgereift, aber die Schale der Samen war in einem nicht gereiften Zustand verblieben und war statt schwarz hellbraun und stellenweise weiß und dünn und weich. Zum großen Teil waren aber diese Samen in den Früchten bereits gekeimt, und es fanden sich Keimlinge in verschieden weit entwickelten Stadien bis zu 14 mm Länge in den Früchten. Die Keimung mußte frisch sein und war mitten im Winter erfolgt. Die ERIOSYCE-Arten reifen ihre Samen im Herbst und Winter, so daß die Samen während der kalten nassen Jahreszeit ausgestreut werden; normalerweise keimen sie allerdings nur, nachdem sie in oder auf den Boden gelangen. Ich habe sonst nie Samenkeimung in der Frucht bei chilenischen Kakteen gefunden, entgegen BUXBAUM, der solches bei NEOPORTERIA MULTICOLOR, PYRRHOCACTUS CHILENSIS und P. PULCHELLUS in Österreich beobachtete (K.u.a.S. 1968, S. 2). Da ich von den beiden erstgenannten Arten sehr viel Samen in Natur einsammelte, handelt es sich bei BUXBAUMS Beobachtung offenbar um einen Kultureinfluß. In der dünnen Sommerzeit würden die Samen dieser ERIOSYCE aus Mangel an Feuchtigkeit nicht keimen können, nur im Winter finden sie die nötige Bodenfeuchtigkeit für ihre Keimung. Die in den frischen Früchten gekeimten Samen erweisen eine sehr hohe Keimbereitschaft derselben, und solches in einer Jahreszeit mit sehr tiefen nächtlichen Temperaturen. Ich konnte zwar die nächtliche Temperatur in 2000 m Höhe nicht messen, denn diese Gegenden sind unbesiedelt, und man ist genötigt, nachmittags die tiefen mildernden Talgebiete für Übernachtungen aufzusuchen. Aber da an meinem Übernachtungsplatz Wassertümpel des Morgens eine Eiskruste aufwiesen, wie tief mochte dann die Temperatur 1000 m höher gefallen sein? wo die Eriosyce-Samen keimten: Ich schätze, auf -10 Grad C. wenn nicht noch tiefer, während die Temperatur dortselbst bei Besonnung tags auf etwa 10 Grad und vielleicht auf 15 Grad anstieg. Die Differenzen zwischen Tag- und Nachttemperatur sind hier viel größer als in Deutschland.

Bekanntlich keimen ERIOSYCE-Samen unter der ausgesuchten Pflege, die ihnen der Kakteefreund angedeihen läßt, nicht oder nur sehr spärlich. Das ist nicht verwunderlich, denn die Anden-ERIOSYCE keimen in Natur in einem extremen Kälte-Klima, welches sie in Kultur nicht vorfinden. Das Gebiet der andinen ERIOSYCE reicht etwa vom 27. bis 33. Breitengrad, und in diesem Gebiet fallen die Niederschläge fast ausschließlich im Winter. Die ERIOSYCE-Samen sind auf Keimung in der kalten nassen Jahreszeit eingezüchtet. Würden diese Samen z. B. nach einem außergewöhnlichen sommerlichen Regen, der nie tiefgründig ist, aber für eine Anzahl Tage den Boden feucht halten kann, keimen, so wäre es sehr wahrscheinlich, daß alle Keimlinge bald vertrocknen würden, da sie nicht bis zur nassen Winterzeit durchhalten könnten. Die Keimruhe während der wärmeren Jahreszeit ist also offenbar eine natürliche Anpassungszüchtung; würden die Samen in Natur bei warmer Witterung keimen, müßte die Art bald aussterben. Es gibt auch in anderen amerikanischen Ländern Hochgebirgskakteen, aber in Klimaten mit Sommerregen und winterlicher Trockenheit; diese Kakteen keimen in den klimatisch mildernden, wenn auch recht kühlen Sommermonaten.

In dieser Hinsicht ist folgende Beobachtung interessant: Im gleichen Gebiet, in dem die Hochgebirgs-ERIOSYCE wachsen, wächst MAIHUENIOPSIS OVATA. Die eigentliche Heimat dieser Art ist die östliche (argentinische) Seite der Anden, denn dort hat sie ihre nächsten Verwandten. Dort fallen die Regen im Sommer, während der Winter trocken ist. Irgendwann muß diese Art über die Schneekämme der Anden auf die chilenische Seite gelangt sein, wo sie aber nicht die sommerlichen Keimungsbedingungen ihrer Heimat vorfinden konnte, während sie an winterliche Keimung nicht angepaßt sein konnte. Da nun deren Samen in Chile weder im Sommer keimen können (wegen Dürre) noch offenbar im Winter (wegen starken Frösten), so hat eine Selektion dahin stattgefunden, überhaupt nicht mehr Samen auszubilden, sondern nur vegetativ sich fortzupflanzen, indem die Triebe leicht abfallen und derart die Art propagieren. Die Triebe sind schon von argentinischem Ursprung her

leicht abfällig. Wenn sich nun bei Exemplaren in Chile durch irgendeine Mutation keine Früchte mehr entwickelten, so hatten diese Exemplare einen Vorteil besserer Ausbreitung, da ihre Assimilations-Überschüsse nur in vegetative verbreitungsfähige Triebe verausgabte wurden statt in nutzlose Früchte, so daß diese Pflanzen ihre samenbildenden Konkurrenten durch größeren Nachwuchs aus dem Dasein verdrängen mußten. Die Pflanzen bilden zwar noch ihre herrlichen Blüten aus, aber diese führen nicht zur Samenbildung. Andere Unterschiede gegenüber den argentinischen Formen fand ich nicht, welch letztere, soweit ich feststellte, stets Samen ausbilden.

Ich gebe hier eine Aufstellung derjenigen chilenischen Hochgebirgskakteen, die nur in der winterlichen Prostperiode keimen können, wo sie in Gebieten mit sommerlicher Dürre wachsen: Alle ERIOSYCE mit Ausnahme E. IHOTZKYANAE, RODENTIOPHILA und MEGACARPA, die im Tiefland wachsen, wo es nicht oder kaum zu Frost kommt; von PYRRHOCACTUS-Arten CURVISPINUS, namentlich dessen VAR. NIDULANS, ANDICOLA, LISSOCARPUS, CURVISPINUS, GARAVENTAI, ENGLERI, ERIOSYZOIDES, TRANSITENSIS und KUNZEI. Alle anderen chilenischen PYRRHOCACTUS wachsen bei weniger extremen Temperaturen, haben aber entsprechend der winterlichen Regenzeit ein kühles Keimklima, was auch von allen NEOPORTERIA gilt, deren Arten nirgends in bedeutende Höhen steigen, aber alle in Gebieten eines kühlen winterlichen Keimklimas wachsen. Das kühlsste Klima unter ihnen hat NEOP. MULTICOLOR, NEOP. COIMASSENSIS VAR. ROBUSTA und NEOP. CASTANEA. Die klimatisch mildesten Gebiete bewohnt neben THELOCEPHALA und einer Anzahl PYRRHOCACTUS-Arten die Gattung COPIAPOA. Letztere Gattung wächst nur in den mildesten Klimazonen. Das wird dadurch verständlich, daß sie für die Verbreitung ihrer Samen so gut wie ausschließlich auf die wärmebedürftigen Ameisen angewiesen ist. Es ist daher nicht verwunderlich, daß COPIAPOA von allen chilenischen Kugelkakteen unter den Bedingungen, die ihr in der Kultur geboten werden, die höchsten Keimprozentage aufweist. Aber die Keimung kann in ihrer Heimat auch nur in den kühleren feuchten Wintermonaten erfolgen, weil der Boden in der wärmeren Jahreszeit ausgedörrt ist.

Eine besondere Stellung nimmt AUSTROCACTUS HIBERNUS ein, welcher im südlicheren Chile bis nahe an den ewigen Schnee hinauf wächst. Es gibt vielleicht keine andere Kakteenart, die wie diese derart auf ein arktisches Klima eingezüchtet ist. In ihrer Heimat kann sie an gewissen Stellen neun Monate des Jahres im Schnee stecken, und in diesen Höhen gibt es überhaupt keine frostfreien Nächte. Nachts ist der Boden auch sommers vereist; solange dann der Boden tags aufgetaut ist, steht diese Kaktee in großer Nässe. Sie ist in Deutschland absolut winterhart, und man sollte sie winters auch nicht vor Nässe schützen, sie scheint die Auflockerung des nassen Bodens durch den Nachtfrost zu benötigen. Man sollte ihr aber so viel Sonne wie möglich geben, d. h. in der kälteren Zeit, sonst macht sie geile dünne Triebe, sommers sollte man sie jedoch so kühl halten als möglich, also an einem sonnenfreien Ort, bei voller Tageshelle. Gleichwohl kann man ihr in Kultur nicht den schroffen Temperatur-Rhythmus zwischen Tag und Nacht geben, den sie in ihrer Heimat hat, man müßte sie denn jede Nacht in einen Eisschrank bringen. Wie sie sich bei Pfropfung verhält, ist nicht bekannt. In ihrer Heimat reift sie ihre Samen im Sommer, und in dem nachts gefrorenen, tags aufgetaut nassen Boden findet sie offenbar sommers ihre besten Keimbedingungen, winters kann sie bei Dauerfrost nicht keimen.

Nachtrag: Inzwischen erschien ein Artikel: "Frostkeimer" in K.u.a.S. 1973, H. 1, S. 10, von Dozent Dr. K. Zimmer,

I. UNTERFAMILIE PEIRESKIOIDEAE K. SCH.

Hierzu siehe das unter OPUNTIOIDEA (Brasilien) gebrachte Schema.

MAIHUENIA PHILIPPI 1883

Über die Gattung MAIHUENIA siehe unter Argentinien.

MAIHUENIA POEPPIGII (OTTO) WEB. 1898, non SPEG. 1902.

syn. OPUNTIA POEPPIGII OTTO 1837

syn. OPUNTIA MAIHUEN REMY in GAY 1847

syn. PEIRESKIA POEPPIGII S.-D. 1850

syn. PEIRESKIA PHILIPPII WEB. 1898

syn. MAIHUENIA PHILIPPII WEB. 1898

Sehr stark sprossend, Teppiche bildend bis manchmal mehrere Meter Dm., nur ca 5-10 cm hoch, selten bis 20 cm hoch. Die Höhe hängt im wesentlichen von der Stärke der Belichtung ab. Ohne rübig Wurzeln. Tausende dicht gedrängter Triebe, hellgrün. Konsistenz derselben weich, fast gallertig. Triebe etwa 2-7 cm lang und 1-1,5 cm dick, ziemlich stielrund, keulig. Das Weiterwachsen der Pflanze erfolgt durch Sprossung tief seitlich an den Trieben; keine Sprossung kleiner kurzer Nebentriebe. Ar. ca 1 mm Dm., weißfilzig. Blätter grasgrün, pfriemlich, meist gebogen, 7-10 mm lang, 2 mm dick, weich, lange persistierend. Der Mst. 1,5-2 cm lang, weiß, öfters braun gespitzt, dünn, abgeflacht, aber schmal, an der Basis bis 1 mm breit, fast waagrecht vom Trieb abstehend. Die beiden Seitenstacheln fein, nicht flach, 3-7 mm lang, dem Trieb anliegend und entgegengesetzt gerichtet, so eine gerade Linie zusammen bildend. Bl. (Daten von verschiedenen Bl.) 25-40 mm lang, weit geöffnet, auf dem Triebsscheitel, geruchlos, nachts geschlossen. Frkn. unterständig, grün, ca 7 mm lang, oben ca 12 mm dick, ziemlich dicht besetzt mit grünen breiten dicken Schuppen, mit weißen kleinen Plöckchen und dazu öfters oben mit 3 weißen weichen, ca 3 mm langen, meist etwas gewundenen Borsten. Samenstränge wandständig im unteren Teil der Frkn.-Höhle, kurz, einfach oder geteilt. Die Wand des Frkn. gegen die N.-K. ist zweischichtig, die innere Schicht bleibt saftig, die äußere welkt mit den inneren Teilen der Rö.. N.-K. dadurch vorgebildet, daß ein kleiner Ringwulst dicht über dem Röhrengrund besteht und die untersten Stbbl. 1 mm über dem Grund dicht gegen den Gr. geneigt sind, derart eine Kammer abgrenzend; Nektar wurde nicht beobachtet; der Grund der N.-K. hat ca 9 mm Dm.. Rö. insgesamt ca 4 mm und darüber hoch, oberhalb der tubischen N.-K. trichterig, Öffnung ca 18 mm weit; die Corticalschicht der Rö. ist eine Verlängerung derselben Schicht des Frkn. und welkt nicht, sondern schlägt sich beim Welken der Bl. nach innen um; Rö. beschuppt und befilzt wie Frkn., oben öfters mit wenigen weißen weichen Borsten. Stbf. 10-12 mm lang, blaßgelb, nach unten weiß, alle etwa gleichlang; Insertionen bis zum Grund des Gr., auf den obersten 2 mm der Rö. fehlend; Beutel dottergelb, bei 1/4 bis 1/3 Krbl.-Höhe stehend. Gr. weiß, 2 mm dick, 12-15 mm lang, wovon 3 mm auf die 8-10 weißen, vom Pollen gelb werdenden, dicken, stumpfen Narbenäste kommen, welche die Beutel etwas überragen. Krbl. 2-3 cm lang, 1-2 cm breit, oben stumpf bis tief eingekerbt, unten sehr verschmälert, ausgebreitet, äußere rötlich, innere sehr blaß gelb bis grünlichgelb oder fast weiß, nach unten auch rosa. Die von VAUPEL 1925 gegebene Blütenbeschreibung weicht in mehrfacher Hinsicht hiervon ab, vielleicht lag eine Fehlbestimmung vor. Fr. 2-5 cm lang, 1,5-3 cm dick, blaß gelblichgrün, etwas höckerig, Bedeckung wie Frkn.; Fruchtnapf mit festgehaltenem Blütenrest; Fruchtwand fleischig, ca 5 mm dick; Fruchtfleisch weiß, etwas klebrig, eintrocknend. Sa. ca 3,2 mm lang, 2,5 mm breit, 1,2 mm dick, basal viel schmaler, dorsal viel stärker gewölbt als ventral; Testa schwarz, sehr glänzend, die Höckerchen und dorsalen Rillen noch feiner und ausgeflachter als bei den argentinischen Arten; Hilum bräunlich, erhaben, ventral vom basalen Ende, über einer basal etwas vor-

springenden Nase, fast mondsichelförmig, Mikropyle eingeschlossen. Ein Typusort ist in Chile nicht angegeben.

Verbreitet ist diese Art vom Gebirge des MAULE-Flusses im Norden bis zum Oberlauf des BIOBIO-Flusses nahe der argentinischen Grenze im Süden in der geographischen Breite von 38°35', welches der südlichste Standort chilenischer Kakteen ist. Klimatisch ist diese Art sehr anpassungsfähig, da von den Ebenen des Tieflandes bis ins Hochgebirge nahe der Grenze des ewigen Schnees verbreitet, stellenweise massenhaft. Sollte in Deutschland winterhart sein, dazu unempfindlich gegen Winternässe, da der südchilenische Winter die Hauptzeit der sehr reichlichen Niederschläge ist. Die Art liebt leichten, durchlässigen Boden. Zum Blühen im Frühling könnte man sie wohl nur durch reichliche Belichtung bringen bei kühler Wetterlage, ohne Abdeckung im Winter. Sommers ist sie vor größerer Wärme und stärkerer Besonnung zu schützen. Nr. FR 233 und 544. Abb. 713.

Die von SCHUMANN publizierte MAIHUENIA PHILIPPINII WEB. aus den höheren Anden bei LINARES kann nur als eine belanglose Form angesehen werden. Sie wurde jedenfalls aufgestellt wegen der Kürze der Glieder, was aber belanglos ist, da die Trieblänge bei MAIHUENIA sehr, stark von dem Ausmaß der Belichtung abhängt. Im übrigen enthält aber die Beschreibung fast keine näheren Pflanzenangaben, so daß der Name in jedem Fall ungültig ist. Es war daher ein Mißgriff, daß SPEGAZZINI eine MAIHUENIA-Art von NEUQUEN, Argentinien, als MAIH. PHILIPPINII ausführlicher beschrieb, da seine Art gemäß seiner Beschreibung gewiß etwas anderes ist. Möglicherweise ist es eine weitere neue Art.

II. UNTERFAMILIE OPUNTIOIDEAE K. SCH.

Hierzu siehe das unter OPUNTIOIDEAE (Brasilien) gebrachte Schema.

MIQUELIOPUNTIA (FRIC EX) Ritter gen. nov.

syn. MIQUELIOPUNTIA FRIC nom. nud. in KREUZINGER: Verzeichn... Sukkulenten... 1935.

Frutices valde ramati ab imo ad summum, membra determinata in longitudine formantes, oritura in vertice membrorum praecedentura; membra cylindrica, tuberculis longis et angustis praedita; areolae suborbiculares; folia parva, subulata, decidua; glochides in margine laterali et inferiori areolae, glochides transgredientes in spina tenues in margine superiori areolae; spinae rectae; flores in vertice membrorum, crassi; ovarium tuberculatum similiter membri, areolae ovarii plene obtectae glochidibus, squamis sublongis praeditae; cavum longum, funiculi breves; stamina inter se subaequalia; stylus subfusiformis; petala patenta; fructus ellipsoideus, externe ut ovarium, catino angusto et brevi, pulpa succosa, acida; semina applanata, circulus arilli percrassus, prominens; genus monotypicum; typus *Opuntia miquelii* Monv.; habitat Chile boreooccidentalis.

MIQUELIOPUNTIA MIQUELII (MONV.) RITTER comb. nov.

syn. OPUNTIA MIQUELII MONV. 1839, Hort. Univ. 1, S. 218

syn. OPUNTIA PULVERULENTA PFEIFF. 1840

syn. OPUNTIA GEISSEI PHIL. 1894

syn. OPUNTIA ROSEIFLORA K. SCH. 1898

syn. CYLINDROPUNTIA MIQUELII BACKBG. 1935

syn. AUSTROCYLINDROPUNTIA MIQUELII BACKBG. 1942

syn. " " " " " VAR. JILESII BACKBG. 1956

Büsche von sehr sparrigem Wuchs, 0,5-1,5 m hoch, aber mehrere m Dm.; Triebe mit determiniertem Wachstum in Abschnitten von 7-20 cm Länge und 3-6 cm Dm., zylindrisch, an beiden Enden etwas verdünnt, hellgrün,

stark graublau bereift; bei alten Trieben schwindet die Bereifung, und die Triebe werden hellgrün; die Sprossungen erfolgen am Ende der Glieder oder sehr dicht darunter zu 1-3, nur bei tiefen oder liegenden Trieben können sich auch seitlich neue Sprosse bilden; Glieder rund, stark gehöckert, Höcker 2-3 cm lang, 6-10 mm breit, 4-6 mm hoch, manchmal sind sie streckenweise reihig, im ganzen hat der Trieb 10-15 solcher Reihen, normalerweise aber sind die Höcker gegen die nächsthöheren und nächstniederen seitlich etwas verschoben, oder sie sind so stark verschoben, daß über jedem Höcker zunächst eine Längsfurche folgt; Höcker im Umriß etwa oval, nicht rhombisch, im Querschnitt gerundet; der höchste Punkt der Höcker ist nahe oben. Hier beginnt die Ar., welche in die Furche über dem Höcker hinabreicht. Die Ar. ist kreisrund oder wenig verlängert, 4-5 mm Dm., im Alter auf 8-10 mm Dm. sich vergrößernd und kreisförmig; Ar. mit dichtem weißem, grauem oder gelblichem Filz, nicht verkahlend. Blätter 3-5 mm lang, pfriemlich, grün, mit 1 mm langer rotbrauner Stachelspitze, bald abfällig. Glochiden rotbraun bis gelb, dünn, 4-8 mm lang, stechend, leicht abfällig, nur am Rand der Ar., und zwar besonders unten seitlich wie auch am Unter- rand, ausseits von den St.; wenn zahlreicher, dann auch am oberen Seitenrand, selten auch am Oberrand, jedoch werden die Glochiden nach oben hin meist zu Halbglochiden, welche länger, blasser gefärbt und weniger abfällig sind; dieselben sind nur Zwischenformen mit Übergängen zu feinen Stacheln, die oben meist die Glochiden ersetzen; eine scharfe Sonderung zwischen Glochiden, Halbglochiden und Stacheln ist noch nicht eingetreten. Hinsichtlich ihrer Glochiden und ihrer Stellung unterscheidet sich MIQUELIOPUNTIA von allen anderen Gattungen. St. völlig scheidenlos, elfenbeinweiß oder gelblich, mit gelberen Enden, gerade, pfriemlich, die kleinsten nadelförmig; meist ist 1 St. besonders stark und lang und mehr in der Mitte, abstehend oder etwas abwärts gerichtet, 2-8 cm lang, die anderen St. stehen randlicher und sind etwas bis bedeutend kürzer; die eigentlichen St. 1-6, sehr ungleich lang, die kürzesten fünf bis zehn mm; oft finden sich dazu nahe am oberen und seitlich oberen Areolenrand einige Übergänge zu Halbglochiden. An alten Trieben mit vergrößerten Ar. erfolgt eine starke Vermehrung von dicken, aber nicht verlängerten St. auf etwa 10-15, nach allen Richtungen. Bl. nahe dem Scheitel, geruchlos, meist 5-7 cm lang, mit schüsselförmiger Öffnung. Erkn. 35-50 mm lang, 25-30 mm dick, bläulichgrün, gehöckert bis nahe unten; Höcker 7-10 mm lang, ca 4 mm breit, mehrere mm hoch, von Form und Stellung wie die Triebhöcker; Ar. an deren oberem Ende, klein, weißfilzig, dicht besetzt mit honiggelben bis rotbraunen, bis 15 mm langen anliegenden Glochiden; Schuppen wenig abgeflacht, von unten nach oben an Länge zunehmend, 4-8 mm lang, grün mit rotbrauner Stachelspitze, abfällig, vor dem Abfallen gelb werdend; Außenschicht mehr grün, nicht lichtbrechend, Innenschicht sehr dick, mehr weiß; an der Grenze der beiden Schichten finden sich Schleimgänge (im gebrachten Blütenschnitt einige angeschnitten). Kammer der Samenanlagen lang gestreckt, Samenstränge kurz. N.-K. schüsselförmig, gelb, 2-3 mm lang, oben ca 6 mm Dm., mit Nektar, ziemlich geschlossen durch die Gr.-Verdickung über der N.-K., an die sich die basalen Sttbl. anlehnen. Teil der Rö. darüber 8-12 mm hoch, oben 18-24 mm weit, trichterig, am Saum etwas erweitert, innen blaß. Stbf. blaß rosa, 7-14 mm lang, alle nahezu gleichhoch, Beutel klein, kurzoval, weiß, durch den Pollen cremefarbig, alle etwa in gleicher Höhe das ganze Innere ausfüllend. Gr. 23-30 mm lang, weiß, etwas spindelförmig, die dickste Stelle bei etwa 1/3 Höhe mit etwa 6 mm Dicke; ca 8 grüne, zusammenge- neigte, zugespitzte, 3-6 mm lange Narbenäste. Krb. karminrosa bis nahezu weiß, etwa spateiförmig, 20-25 mm lang, 10-13 mm breit, nahe dem Ende am breitesten, gerundet oder mit geringer Spitze, nach unten all- mählich bis auf etwa die Hälfte verschmälert, tags öffnend, nachts schließend. Fr. ellipsoidisch bis fast kuglig, 4-7 cm lang, blaßgrün bis blaßgelb; Höcker verflachter als am Erkn., die Schuppen abgefallen oder noch vorhanden und gelblich, sonst Bedeckung wie Frkn.; zuweilen sind auch einige starke St. an der Fr. entwickelt wie am Trieb, Ar. ca 1 cm entfernt, mit gelblichem Filz, 2 mm Dm.; Fruchtnapf von weniger

als den halben Frkn.-Dm., wenig vertieft; Fruchtschale 3-7 mm dick; im Boden des Fr.-Napfes Schleimgänge gehäuft, ebenso an der inneren Grenze der äußeren Wandschicht, einen grauen, breigen, nicht klebrigen Schleim enthaltend, der in der reifen Fr. trocken wird; das Innere der Fr. ist ausgefüllt mit grünlicher, sehr wässriger Pulpa, die sehr -sauer ist, aber aromatisch, etwa nach grünen Stachelbeeren schmeckend. Sa. 4-5 mm lang, 3-4,5 mm breit, 2-3 mm dick, basal meist verdünnt, Form aber im ganzen sehr unregelmäßig, Farbe blaß braun; Arillusmantel sehr hart; Flanken des Samens sehr flach, aber der Arillusreifen so außerordentlich dick, daß der Sa. gleichwohl im ganzen relativ dick ist; Arillusreifen etwas brauner in Farbe, nach außen herausragend, im Querschnitt dreieckig, sehr breit, zu beiden Seiten eine leichte bis tiefe Rille ringsum; der basale Porus geschlossen. Nr. FR 257. Abb. 714 bis 716. Typusort HUASCO an der Küste, westlich von VALLENAR. Verbreitung nach Norden bis COPIAPO, nach Süden bis ins ELQUÍ-Tal; nur im Tiefland, regional variierend.

BACKEBERG machte eine Varietät JILESII mit "gelben Bl."; falls dies zutrifft, könnte es nur eine blaßgelbe Farbe sein und ist dann eine Form, keine Varietät. Hochwahrscheinlich ist aber, daß eine Bl. vorlag, die durch Abwelken oder durch Herbarisierung gelb geworden war, denn diese "Varietät" wurde nach Herbarmaterial beschrieben, welches der Apotheker JILES von OVALLE an das Museum von Stockholm gesandt hatte. Auch sonst sind irrtümlich Arten oder Varietäten als "neu" aufgestellt worden auf Grund von Blüten, die sich durch Trocknen von weiß oder rosa zu gelb gewandelt hatten (z. B. OPUNTIA SPEGAZZINII für OP. SALMIANA). Die übrigen Kriterien, die BACKEBERG dafür gibt, finden sich auch sonst in beliebigen Kombinationen. Als Typusort wird VALLENAR angegeben. Dieser Ort ist ein Zentrum des Verbreitungsgebietes dieser Art, wo dieselbe in Massen wächst. Als charakteristisch gibt BACKEBERG auch die Höhe bis zu 80 cm an, was belanglos ist; die Höhe wechselt mit dem Klima; bei VALLENAR mit seinen sehr spärlichen Regen sind die Büsche niedrig, noch niedriger in Küstennähe, im feuchteren ELQUÍ-Tal sind sie höher, aber im dürreren östlichen Teil dieses Tales bleiben sie wieder niedrig.

MAIHUENIOPSIS SPEGAZZINI 1925

Über die Gattung siehe unter Argentinien.

MAIHUENIOPSIS OVATA (PFEIFF.) RITTER comb. nov., siehe unter Argentinien.

FORMA STERILIS RITTER forma nova

syn. OPUNTIA GRATA PHILIPPI 1859 in Linnaea 30, S. 211

syn. TEPHROCACTUS GRATUS (PHIL.) BACKBG. 1958 .

A forma ovata recedit fructu sterili, semina non procreante; habitat mina LAS ARANIAS, provincia Santiago, Chile.

Ich mache hier einige Angaben über die chilenischen Vorkommen (über die argentinische Form siehe unter Argentinien): Große Sproßhaufen bildend, nicht sehr dicht, etwa 1/2 m Dm. und 10 cm Höhe. Glieder grün bis etwas blaugraugrün, zuweilen durch Besonnung braun, 2-5 cm lang, 1,5-3 cm dick, zunächst mehr eiförmig, dann mehr konisch, ungehöckert; Sprossungen seitlich von den Gliedenden. Ar. 1-2 mm Dm., weißlichfilzig, ohne Glochiden oder gelbe Glochidenbüschel erst an alten Gliedern nachwachsend. St. 1-4, etwas abgeflacht, gerade, 15-40 mm lang, gelblichbraun, abstehend, oft nur auf der oberen Hälfte der Glieder, selten dazu einige feine weiße Stacheln am unteren Areolenrand und nach unten gerichtet; in der Jugend kleine rundliche Glieder mit feinen weißen St.; diese Form bleibt selten auch im Alter erhalten. ROSE, der beide Formen bei POTRERILLOS (nahe MENDOZA) sah, hat beide für zwei verschiedene Arten gehalten und bezog, den Namen OPUNTIA OVATA PFEIFF. auf die Form mit feiner Jugendbestachelung (Abb. 112 in BR. & R., Bd. i), während er die normal derb bestachelten Formen als "neue" Art beschrieb: OPUNTIA RUSSELLII (Abb. 111 ebenda). Die Bl. hatte er in beiden Fällen nicht gese-

hen. Bl. 55-70 mm lang und ebenso weit offen, geruchlos. Frkn. ca 25 mm Dm., grün, mit kleinen rötlichen Schuppen, bräunlichfilzigen Ar. und gelben Glochiden; Samenstränge nicht verzweigt, länger als die Samenanlagen. N.-R. nicht ausgebildet, aber Nektar vorhanden, Blütenboden ca 6 mm weit. Rö. 13-18 mm lang, Öffnung ca 2 cm weit, innen weiß. Stbf. alle ca 14 mm lang, weiß, Beutel creme, Insertionen von unten bis zum Saum. Gr. ca 3 cm lang, 4-6 mm dick, weiß, oben gelblich oder rosa, mit 10 roten, dunkelvioletten umrandeten, gespreizten, 7 mm langen Narbenästen, welche die Beutel überragen. Zuweilen sind eine Anzahl Sttbl. zu orangeviolettten Narben umgebildet. Krb1. bräunlichzitrongelb, Enden oft rötlich angehaucht, 15-23 mm lang und etwa ebenso breit, an der Basis bedeutend schmaler, Enden sehr stumpf. Fr. gelb bis grünlichgelb, 2-5 cm lang, 1,5-2,5 cm dick, unten gerundet, oben etwas verdünnt, mit 7-15 mm tiefem Fruchtnapf; wenige weißfilzige Ar. von 1 mm Dm., etwas eingesenkt, stachellos, ohne oder nur die oberen Ar. mit hellgelben kurzen Glochidenbüscheln; Fruchtfleisch schleimig, hyalin, säuerlich, eßbar; stets, soweit festgestellt, ohne Samen; die Früchte in Argentinien entwickeln jedoch Samen. (siehe S. 866/867). Typusort Silberbergwerk LAS ARANIAS, Prov. Santiago. Wächst in den hohen Anden über 2000 Meter bis ca 400 Meter unterhalb der Vegetationsgrenze in den Departamenten Maipo bis Elquí. Sie hat wohl von allen MAIHUENIOPSIS-Arten die schönsten Blüten, ist aber in Kultur nicht blühwillig. Nr. FR 463. Abb. 717. In BACKEBERGS Handbuch sind hierher zu stellen (einschließlich der argentinischen Form) Abb. 252 rechts, Abb. 255 und Abb. 256, alle drei beschriftet TEPHROCACTUS RUSSELLII, Abb. 293, beschriftet TEPHROCACTUS OVATUS (PFEIFF.) BACKBG. und Abb. 319, beschriftet "OPUNTIA GRATA PHIL. (TEPHROCACTUS GRATUS)".

MAIHUENIOPSIS ATACAMENSIS (PHIL.) RITTER comb. nov.

- syn. OPUNTIA ATACAMENSIS PHIL. 1860, Florula atacamensis, S. 24
- syn. TEPHROCACTUS ATACAMENSIS BACKBG. 1935
- syn. TEPHROCACTUS CHILENSIS BACKBG. 1953
- syn. TEPHROCACTUS ATACAMENSIS VAR. CHILENSIS BACKBG. 1958

Die Diagnose von PHILIPPI lautet in deutscher Übersetzung: OPUNTIA mit eiförmigen Verzweigungen von ca 25 mm Länge und 20 mm Dicke, Haufen bildend von zuweilen 60 cm Dm. und 30 cm Höhe; Ar. von unten bis oben ca 5-7-reihig, die unteren Ar. nur mit Filz und sehr kurzen, borstenartigen St." (gemeint sind Glochiden) "bedeckt, die oberen mit einem aufrechten, 9-12 cm langen gelben oder rotbraunen St. und mit 2-4 randlichen anliegenden, etwa 2 mm langen Stachelchen. Bl. gelb. Nur an hohen zentralen Orten der Wüste. Erstens selten bei der PROFETAS benannten Wasserstelle (24° 45' Breite und 2700 m Höhe); sodann sah ich sie im Gebirge PINGOPINGO (23° 40' Breite und 3200 m Höhe); aber recht häufig bei der Quelle PUQUIOS (23° 50' Breite und 3200 m Höhe)."

Ich mache einige ergänzende Angaben: Die Haufen sind oft noch beträchtlich größer, auch die Glieder sind oft größer, sie sind ungehöckert, ziemlich konisch. Ar. nicht oder wenig eingesenkt, weißlichfilzig, ca 1,5-2 mm Dm.. Der Mst. ist meist einzeln, stark, meist gerade, aufrecht, nicht abgeflacht, 5-16 cm lang, in Farbe sehr variabel, nach unten immer weißlich, die feinen Beistacheln sind nicht immer anliegend und können fehlen; die Mst. können auch dünn sein, und dann sind meist zwei statt einem auf der Ar.. Die Art, bzw. Varietät CHILENSIS, welche BACKEBERG darauf gründete, ist häufig, da es sich nur um eine Form handelt innerhalb der Variationsbreite und ohne Abgrenzung. Bl. (notiert 3 Bl.) 50-58 mm lang mit ebenso weiter Öffnung, duftet etwa wie COPIAPOA-Blüten, Frkn. dunkelgrün mit kleinen rötlichen Schuppen, grauem Filz und wenigen hellen Glochiden, am Röhrensaum mit hellbraunen glochidenähnlichen Stachelchen, die noch im Wachsen sind. N.-K. 1,5-2 mm hoch, schüsselförmig, honiggelb, von den basalen Sttbl. abgedeckt. Rö. darüber 12-15 mm lang, trichterig. Stbf. 6-10 mm lang, weiß, Beutel hellgelb, Insertionen bis zum Saum. Gr. weißlich, oben bräunlich, 3-5 mm dick, oben dünner, Basis sehr dünn; die weit über die Beutel ragende Narbe 3-5 mm lang, 10-11-ästig, ausgebreitet,

dunkelpurpurn, braunpurpurn oder violettlichpurpurn, zuweilen auch grün mit violettlichen Enden, Krbl. 22-28 mm lang, 9-13 mm breit, spatelförmig, hellgelb bis hell bräunlichgelb. Fr. grün, unteres Drittel ohne Ar., am Napfrand mehrere feine St., Fleisch grün, sehr saftig-schleimig, sauer. Sa. grau, etwa linsenförmig, ca 2,5 mm lang und breit, in der Mitte 1-1,5 mm dick, rings um den Rand starke Wollbildung, der Rand ohne deutliche Rille, der Reifen dünn, kaum sich abhebend, nicht nach außen vorstehend) Arillusmantel dünn und öfters den Mantel nicht ganz bedeckend, unter ihm die rotbraune, fein gehöckerte Testa; manche Körner ohne Arillus, mit nackter Testa. Nr. FR 548. Abb. 718.

Was BRITTON & ROSE im 1. Band ihres Werks auf S. 94 als OPUNTIA ATACAMENSIS abbilden, ist jedenfalls etwas ganz anderes. BACKEBERG bringt ein Foto der ATACAMENSIS in seinem Band 1, S. 339.

MAIHUENIOPSIS CAMACHOI (ESPINOSA) RITTER comb. nov.

syn. OPUNTIA CAMACHOI ESPINOSA 1933 Revista Chil. Hist. Nat., S. 126/130
syn. TEPHROCACTUS CAMACHOI (ESP.) BACKBG. 1958

Wesentliche Unterschiede gegenüber MAIHUENIOPSIS ATACAMENSIS sind: Haufen "von etwa halber Größe, Ar. stärker eingesenkt und gelblicher befilzt. St. an den Gliedern meist tiefer hinabreichend, etwas kürzer, seitlicher gerichtet, etwas abgeflacht, weniger bunt, mehr graubraun, stärker vergrauent; Glochiden reichlicher und länger. Genauere Blütenunterschiede nicht bekannt. Fr. ohne St., stärker mit Glochiden bedeckt, Fruchtfleisch ebenso, Sa. weniger linsenförmig, gelblich, 2,5-3 mm lang und breit, 1-1,5 mm dick; Arillusreifen breit, hervortretend und ohne Wolle. Wächst etwa in den gleichen Gegenden wie M. ATACAMENSIS und oft mit ihr zusammen, im ganzen aber auf flacherem Boden. Nr. FR 547.

Diese Art wächst auch ca 130 km nordöstlich von COPIAPO an der Straße zum SALAR MARICUNGA, Prov. Copiapó, bei nahezu 3000 m Höhe (siehe S. 862). Die dortigen Exemplare sind etwas verschieden und sind jedenfalls eine eigene regionale Varietät; deren Bl. ist unbekannt, die Fr. ist unbestachelt. Die Sa. sind ca 4 mm lang und breit und ca 2 mm dick, der Arillusreifen stärker hervortretend. Nr. FR 547a.

MAIHUENIOPSIS CONOIDEA (BACKBG.) RITTER comb. nov.

syn. TEPHROCACTUS SCHAEFERI RITTER nom. nud.

syn. TEPHROCACTUS CONOIDEUS BACKBG. 1958, Die Cactaceae, Bd. 1, S. 286 et Bd. 6, S. 3593.

Ich gebe eine eigene Beschreibung gemäß meinen Notizen von 1956: Haufen von 10-20 cm Dm. und bis 10 cm Höhe, mit sehr tiefer strunkiger Wurzel. Glieder dicht, 1,5-2 cm lang, 1-1,5 cm dick, etwas graugrün, nach oben etwas zugespitzt, fast ungehöckert. Ar. weißfilzig, 1-2 mm Dm., 2-5 mm entfernt. Mst. meist einer, bläulichgrau-braun mit blasser Basis, kaum abgeflacht, dünn, 15-25 mm lang, abwärts gerichtet, dazu meist 2 feine, wenige mm lange, abwärts anliegende blässere Rst. Jungtriebe gemäß Angaben und Fotos von BACKEBERG mit stärkeren weißen Ar. und mehreren, nach unten gerichteten anliegenden St.. Bl. nicht bekannt. Fr. blaß grünlich, ca 2 cm lang und 1,5 cm dick, mit reichlichem weißen Filz und kurzen gelben Glochiden, stachellos; Fruchtfleisch sehr saftig-schleimig. Sa. gelblich, 3,5-4 mm lang und breit, ca 1,5 mm dick, unbewollt, Arillusreifen stärker hervortretend als bei M. CAMACHOI, breit. Wächst bei den Bädern von PURITAMA, Prov. Antofagasta bei ca 3000 m Höhe. Nr. FR 549.

Diese Art ist zuerst vom Konsul Herrn KARL SCHÄFER in Antofagasta entdeckt worden, und ich hatte sie als TEPHROCACTUS SCHAEFERI publizieren wollen (bevor ich sie als MAIHUENIOPSIS führte). Eine entfernte Ähnlichkeit damit hat eine viel weiter südlich wachsende Art, für die ich den Namen TEPHROCACTUS CONOIDEUS gemacht hatte (siehe unten MAIHUENIOPSIS ARCHICONOIDEA RITT.). Samen dieses CONOIDEUS RITT, nom. nud. war im Katalog; WINTER 1957 angeboten worden. Als BACKEBERG Exemplare meiner

Art SCHAEFERI von LEMBCKE erhielt, sah er sie für meine uupublizierte Art CONOIDEUS an, obwohl das Katalog-Angebot nur ein paar dürftig allgemeine Angaben enthielt und nicht einmal Chile als Herkunft angegeben war, und BACKEBERG publizierte sie mit einer lateinischen Diagnose als TEPHROCACTUS CONOIDEUS unter dem Autornamen "RITTER?" in seinem Handbuch, ohne mir eine Mitteilung vorher zu machen. Infolgedessen war ich gezwungen, nicht nur meinen Namen SCHAEFERI für diese Art aufzugeben, sondern auch den Namen CONOIDEUS für die andere Art, die bereits als CONOIDEUS RITTER benannt worden war. Die von LEMBCKE gesandte Art auf meinen CONOIDEUS zu beziehen, war eine reine Willkür BACKEBERGS. Ich machte damals BACKEBERG brieflich auf diese Unrichtigkeiten aufmerksam. Dieser hat dann in seinem Band 6 seinen Autorennamen BACKBG. statt RITT. zu TEPHROCACTUS CONOIDEUS gesetzt und in seinem Kakteen-Lexikon: "BACKBG. non RITT."

MAIHUENIOPSIS TARAPACANA (PHIL.) RITTER comb. nov.

syn. OPUNTIA TARAPACANA PHIL. 1891. Anal. Mus. Chile, S. 27
syn. TEPHROCACTUS TARAPACANUS (PHIL.) BACKBG. 1935

Diese Art wurde auch in einer deutschen Ausgabe publiziert in R. A. PHILIPPI "Verzeichnis der von FRIEDR. PHILIPPI.... Prov. Antofagasta und Tarapaca gesammelten Pflzn." 1891. Die Publikation lautet in deutsch: "Etwas rasenförmige Opuntie mit eiförmigen Gliedern, 20 mm lang, 10 mm dick, an deren oberem Ende mit zarten, weißen, rötlichgelb gespitzten, geraden St. Frkn. länglich, 20 mm lang, die Ar. mit kleinen Schuppen, das Ende mit schneeweißen, 5-6 mm langen Borsten; Krb1. goldgelb, 21 mm lang."

SCHUMANN erklärt in seiner Gesamtbeschreibung, daß ihm von OP. TARAPACANA ein kleines Stück vorliege, und er gibt dann eine eigene Beschreibung, welche etwa mit der von PHILIPPI übereinstimmt. Nach ihm hat die Pflanze gelblichweiße Glochiden. St. 1-2. steif, pfriemlich, "etwas zusammengedrückt" (in der Diagnose "aculeis complanatis"), rötlichgelb, 15-20 mm lang, Bl. seitlich, ganze Länge 25-30 mm, Frkn. gelbgrün, "bis unten mit Ar. bekleidet", mit weißem Wollfilz, obere mit gelben Glochiden, stachellos. Innere Krb1. oblong, stumpf, zitrongelb. Meines Erachtens muß diese Beschreibung auf eine MAIHUENIOPSIS bezogen werden. Als Fundort wird angegeben CALALASTE in der Provinz Tarapaca. Dieser Ort ist nicht auf geographischen Karten verzeichnet.

Bislang wurde die Gattung MAIHUENIOPSIS nach Norden nur bis in die Region der Bahnstrecke von Antofagasta nach Bolivien festgestellt. Das von FRIEDR. PHILIPPI besuchte Gebiet liegt offenbar zwischen hier und USMAGAMA, Prov. Tarapaca. In dem Zwischengebiet von MAMINIA (südlicher als USMAGAMA) und der genannten Bahnstrecke sind meines Wissens später nie Kakteen gesammelt worden. Hier werden wohl Kakteen zu erwarten sein, welche diesen Beschreibungen entsprechen.

Am nächsten kommt dieser Art vielleicht MAIHUENIOPSIS CONOIDEA: letztere unterscheidet sich aber leicht durch die Ausbildung von St. weiter hinab am Gliede, durch deren bläulichgraubraune Farbe, durch ihre starke Abwärtsbiegung und Dünne und die fast fehlende Abplattung,

MAIHUENIOPSIS RAHMERI (PHIL.) RITTER comb. nov.

syn. OPUNTIA RAHMERI PHIL. 1891. Anal. Mus. Chile, S. 27; ebenfalls in deutscher Ausgab- (sieh- unter M. TARAPACANA).

Die Publikation lautet in deutsch: "Opuntie mit eiförmig-zylindrischen, etwas zugespitzten, ca 35 mm langen, grünen, glatten Gliedern. Ar. ziemlich genähert, 4 mm Dm., weißfilzig. St. je zwei, weißlichgelb, alte aufrecht, dünn, 45-55 mm lang. Frkn. sehr glatt, mit weißfilzigen Ar., gegen den Scheitel eine oder die andere weiße, bis 13 mm lange Borste. Krb1. 24 mm lang, stumpf und zugespitzt, orange. Stbbl. kaum halb so lang wie die Krb1.. Gr. grünlich, die Beutel wenig überragend." Als Fundort wird USMAGAMA, Prov. Tarapaca, angegeben. Bei CHUZMIZA, nicht weit von USMAGAMA, habe ich keine dieser Beschreibung entspre-

chende Art gesehen. Es ist wohl zu erwarten, daß sie der nördlichste Vertreter von MAIHUENIOPSIS ist. Auf die Gattung MAIHUENIOPSIS weisen die ungehöckerten, etwas konischen Triebe mit nur zwei nach oben gerichteten St., Gemäß den Beschreibungen wird RAHMERI nahe verwandt sein mit der wohl etwas südlicher gefundene M. TARAPACANA. Die beiden nächsten noch weiter südlich gefundenen Arten sind M. ATACAMENSIS und M. CAMACHO (beide an der Bahnstrecke Antofagasta-Bolivien wachsend). Die M. ATACAMENSIS unterscheidet sich durch kleinere Ar., meist nur einen stärkeren und längeren St., durch St. oben am Frkn., durch weißlichen, oben bräunlichen Gr. und durch hellgelbe bis bräunlichgelbe Krb1.. Die M. CAMACHOI unterscheidet sich durch kleinere Ar. mit gelbem Filz und St. von mehr graubrauner Farbe.

MAIHUENIOPSIS COLOREA (RITT.) RITTER comb. nov.

syn. TEPHROCACTUS COLOREUS RITT. 1963 in BACKEBERG Descript. Cact. Nov. III, S. 14

Die lateinische Diagnose wurde von BACKEBERG mit meiner Autorenangebefolgesetzt, ohne mein Wissen. Der Name war von mir bereits vorher als nomen nudum geführt worden.

Große Haufen mit etwas lockeren Trieben. Einzelglieder 5-7 cm lang, 2,5 cm dick, etwas konisch, ungehöckert, hellgraugrün. Ar. 2,5-3 mm Dm., bräunlichweiß, nicht eingesenkt. St. 1-4, kräftig, etwas abgeflacht, gerade, nach oben gerichtet, meist 3-5 cm lang, unten weiß, oben rotbraun; dazu 1 bis ca 4 kleine weiße, dünne, gewundene, 5-10 mm lange Stachelchen, an der unteren Gliedhälfte Büschel langer bräunlichgelber Glochiden, obere Hälfte ohne Glochiden, Bl. unbekannt. Fr. mit ebensolchen Glochiden und am oberen Ende mit ca 2 cm langen, dünnen, nicht abgeflachten St. gleicher Farbe wie am Trieb. Sa. grau, stark bewollt, namentlich rings um den Rand, dessen Reifen breit ist und sich kaum abhebt; Sa. ca 3 mm lang und breit, ca 1,5 mm dick, Typusort an der Straße von Copiapó zum SALAR MARICUNGA, von ca 70 bis 100 km nordöstlich von Copiapó; Höhe ca 1300 bis 2200 m. Wurde von mir entdeckt Januar 1956. Nr. FR 513. Ein Foto eines Kulturexemplares in BACKEBERGS Kakteten-Lexikon Abb. 412, durch Schrumpfung gehöckert.

MAIHUENIOPSIS LEONCITO (WERD.) RITTER comb. nov.

syn. OPUNTIA LEONCITO WERDERMANN 1929

syn. TEPHROCACTUS LEONCITO (WERD.) BACKBG. 1944

syn. OPUNTIA REICHEANA ESPINOSA 1940

syn. TEPHROCACTUS REICHEANUS (ESP.) BACKBG. 1958

syn. TEPHROCACTUS LEONCITO (WERD.) BACKBG. VAR. REICHEANUS RITT. nom. nud. in Katalog Winter 1957

Zu meinen Notizen über TEPHROC. REICHEANUS vom Typusort ESPINOSAS: Baños EL TORO, östlich von LA SERENA, stimmen völlig die Angaben von WERDERMANN über seine OPUNTIA LEONCITO, deren Typusort CERRO CADILLAL wohl ca 2 Breitengrade nördlicher liegt, so daß OP. REICHEANA synonym zu setzen ist zu OP. LEONCITO.

Die folgenden Angaben sind meine eigenen Feststellungen: Riesige Polster bis 2 m Dm. und bis 80 cm Höhe mit Tausenden von Köpfen, Glieder gedrängt, ca 4 cm lang und 2 cm dick, ziemlich konisch, graugrün, fast höckerlos. Ar. 1-2 mm Dm. (ESPINOSAS Angabe von 6-8 mm dicken Ar. ist unrichtig), weißfilzig, ca 5 mm entfernt, mit ca 7 mm langen blaßgelben Glochiden (so auch bei WERDERMANN), und zwar nur bei alten Gliedern so lange Glochiden, die oberen Ar. junger Glieder noch ohne Glochiden (die Angabe ESPINOSAS von 2 cm langen Glochiden ist übertrieben). Ein abstehender, leicht nach unten, gebogener Hauptstachel seltener zwei, stärker abgeflacht, dünn, 1-2 mm breit, 2-4 cm lang, weiß, nach oben braungelb; dazu meist noch 1-2 sehr feine kurze weiße Beistacheln; nur die obere Hälfte der Glieder bestachelt. Bl. 5 cm lang, 4 cm weit offen, geruchlos. (WERDERMANN gibt 4 cm Länge an, ESPINOSA gibt 8,8 cm Länge an und bis 7,5 cm Breite, was für diese Art nicht zutrifft; es

scheint daher, daß von ESPINOSA diese Art mit der im gleichen Gebiet, aber viel tiefer wachsenden MAIHUENIA GRANDIFLORA in eins genommen wurde, auch hinsichtlich der übermäßigen Angabe der Areolengröße; seine Ortsangabe und seine Stachelangaben weisen aber eindeutig auf M. LEONCITO.) Frkn. ca 17 mm lang und 20 mm dick, grün, mit kleinen grünrötlichen Schuppen und weißlichen Glochiden. Rö. 15 mm lang, oben ebenso weit. Stbf. weiß, ca 1 cm lang, Beutel zitrongelb. Der überragende Gr. 27 mm lang, 5 mm dick, weiß, mit ca 9 grünen, 4 mm langen Narbenästen. Krbl. goldgelb mit etwas grünlich, 15-18 mm lang, 12-15 mm breit, sehr stumpf, die äußeren Krbl. in der Mitte etwas braunrot. Fr. ca 3 cm lang, 2,5 cm dick, blaßgelb, mit hellgelben Glochiden, stachellos; Samenkammer mit zähem Schleim, meist taub. Sa. 3-4 mm lang und breit, 1,5 mm dick, gering wollig, besonders an der Umrandung; Arillusreifen breit, nach außen hervortretend. Wächst in bedeutenden Höhen von über 3000 Metern. Nr. FR 497. Abb. 719.

MAIHUENIOPSIS OVALLEI (REMY) RITTER comb. nov.

syn. OPUNTIA OVALLEI REMY in GAY: Historia... de Chiles Botanica, Bd. III, S. 29. 1847

syn. TEPHROCACTUS OVALLEI Hort.

Die deutsche Übersetzung der Beschreibung lautet: "Dicht rasenförmige Opuntie. Körper niedergestreckt, ästig. Glieder eiförmig. Ar. klein, weiß. St. 4-6, abgeflacht, braun, ins Purpurne gehend, die untersten borstenförmig, dann und wann pinselartig" (gemeint sind Glochiden), "die oberen verlängert; Mst. länger, ungefähr 25 mm lang. Diese Art bildet auf dem Boden einen höckerigen Haufen, dick, gemäß der Zeichnung, mit eiförmigen Gliedern von 16-20 mm Länge und der halben Breite. Ar. klein, bedeckt mit weißen wolligen Haaren. Inmitten finden sich 4 oder 6 abgeflachte spitze St. von einem dunkelbraunroten Purpur, sehr bezeichnend: die randlichen kleiner, manchmal von Haardicke, andere fast so lang wie der Mst., welcher der größte ist und etwa 25 mm mißt. Bl. gelblich und ungefähr 25 mm Dm.. Fr. etwas kuppelförmig, oben abgestutzt, 2 cm lang und 1,5 cm in ihrer größten Dicke. Diese Art wächst in der Höhe des ewigen Schnees, steigt sogar höher und geht bis auf 3850 m hinauf, ohne unter 1900 m hinabzugehen. Im letzteren Fall bildet sie ein Polster von mehreren Zoll Dicke, etwas konvex, aber in größerer Höhe verschwinden die Protuberanzen und die Masse ist beinahe vereintigt".

Der Fundort ist nicht angegeben. Die Beschreibung entspricht der Gattung MAIHUENIOPSIS. Nach der Höhenangabe werden wir das mildere Klima des Gebietes des Länderdreiecks Chile-Argentinien-Bolivien als wahrscheinlich anzunehmen haben, denn so hoch steigen weiter südlich nirgends Kakteen. Die Gliederverwachsung in den höchsten Lagen muß sich auf eine nicht auseinander gehaltene zweite Art beziehen, wohl auf MAIHUENIOPSIS MOLFINOI SPEG., und gerade in dieser geographischen Breite findet sich MOLFINOI auf der argentinischen Seite, welche Art möglicherweise auf chilenisches Gebiet übertritt. Der Name OVALLEI wird einer Person namens OVALLE gewidmet sein und nicht nach der Stadt OVALLE benannt sein, denn in letzterem Fall würde als Artname ovalensis zu erwarten sein. Außerdem können in der geographischen Breite von Ovalle keine Kakteen bis auf die genannte Höhe steigen, und die Art MOLFINOI wird auch nicht so weit nach Süden verbreitet sein. Die beiden einzigen MAIHUENIOPSIS-Arten, mit denen die Beschreibung vergleichbar ist: OVATA und LEONCITO, schalten aus, da sie weniger St. haben, die zudem nicht "braunrotpurpurn" sind, größere Glieder und beträchtlich größere Bl.. Beide wachsen viel südlicher. Wir müssen daher OPUNTIA OVALLEI REMY als eine weitere MAIHUENIOPSIS-Art ansehen, die in einem Gebiet wächst, aus welchem sie seit ihrer Publikation nicht wieder in Kultur gelangte, indem wir die Exemplare höchster Lagen aussondern, welche wohl M. MOLFINOI sind, deren Vorkommen in Chile jedoch ungewiß bleibt, mangels Ortsangabe von GAY. Wenn dieser die untere Höhengrenze mit 1900 m angibt, so handelt es sich vermutlich um eine andere Art, die er mit einbezog (wie ESPINOSA bei M. LEONCITO).

MAIHUENIOPSIS ARCHICONOIDEA RITTER spec. nov.

syn. *TEPHROCACTUS CONOIDEUS* RITT, nom. nud., Katalog H. WINTER 1957, non *TEPHROCACTUS CONOIDEUS* RITT, in BACKBG. 1958, nec *TEPHROCACTUS CONOIDEUS* BACKBG. 1962.

Über die Namensfrage *TEPHROCACTUS CONOIDEUS* siehe unter *MAIHUENIOPSIS CONOIDEA*.

Cumulata, 5-20 cm diam., humilis, basi prolifera, cum radice rapacea longa et collo radicis longo; caules late conoidei, ca 17 mm longi, basi ca 15 mm crassi, griseovirides, teretes; areolae 1-2 mm diam., griseae, teatate glochidibus 5 mm longis praeditae; spinae saepe omnino tenues, 3-5, subdeorsum directae, 3-5 mm longae, saepius 1 spina centralis 10-15 mm longa, applanata, basi 1-1,5 mm lata, recta, brunnee acuminata, paulum deorsum directae; praeterea 3-4 spinulae albae, deorsum adpressae, nonnulla mm longae praesentes; flores ignoti; fructus ca 2 cm diam., pallide flavus, glochidibus praeditus, spinis carens, pulpa aquosa-pituitosa; semina ca 3-5 mm longa et lata, 1,5-2 mm crassa, circulus arilli latus, valde prominens, non lanatus; habitat Transito, Depart. Huasco, Chile.

Dichte Gruppen von 5-20 cm Dm., sehr niedrig bleibend, Sprossungen tief. Die Pflanze wächst in den Boden hinein, wobei die reihig übereinanderstehenden alten, verrundeten Primärglieder einen langen Hals im Boden bilden, bis zu ca 12 cm lang, unter welchem sich die lange, harte, schorfartige Wurzelrube befindet; diese 10-15 cm lang, mehrere cm dick, mit sehr wenig Faserwurzeln (siehe Foto). Glieder breit konisch, in höherem Alter fast kuglig, ca 17 mm lang und unten 15 mm dick, hell graugrün, oft rotbraun sonnengebrannt, ungehöckert. Ar. rund, die unteren 2 mm Dm. die oberen kaum 1. mm, graufilzig, etwas eingesenkt, 2-4 mm entfernt; junge Glieder ohne Glochiden, im Alter starke, blaßgelbe, 5 mm lange Glochidenbüschel nachwachsend an den unteren Ar., an den oberen meist fehlend oder gering und kurz. Die St. bleiben oft fein, 3-5, meist ziemlich abwärts gerichtet, 3-5 mm lang. Im Normalfall ist ein Mst. stärker, 10-15 mm lang, unten 1-1,5 mm breit, sehr flach, von unten an zugespitzt, weiß, nach dem Ende braun, etwas abwärts gerichtet, gerade; daneben 3-4 feine, fast anliegende, nach unten oder etwas seitlich gerichtete, weiße, kaum abgeflachte, mehrere mm lange Rst.. Bl. unbekannt. Fr. meist größer als die Glieder, ohne St.. Oft bewurzeln sich die Früchte und machen Triebe. Fruchtfleisch wässerig-schleimig, nicht zäh, spärlich. Fr. ca 2 cm Dm., blaßgelb, mit großem Napf, weißen Ar. und mit Glochiden, ohne St.. Sa. ca 3-5 mm lang und breit, 1,5-2 mm dick; unbewollt. Arillusreifen breit, stark hervortretend. Typusort TRANSITO, östlich von VALLENAR, zwischen 1200 und 2800 m Höhe, selten. Verbreitet von da im Gebirge flußaufwärts. Wurde von mir entdeckt 1954. Nr. FR 256. Abb. 729 bis 731.

MAIHUENIOPSIS GRANDIFLORA RITTER spec. nov.

Cumulata, ad 2 m diam. et ad 50 cm alta; caules congesti, 6-9 cm longi, 2-2,5 cm crassi, conoidei, teretes, griseoglaucovirides; areolae 3-4 mm longae, ca 2 mm latae, albae, subimmersae; areolae inferiores glochides gerentes, areolae superiores 1-6 spinas teretes, 3-8 cm longas, aciculares, infra albas, supra melleas vel griseofuscas gerentes, praeterea 1-2 spinulas tenues, 5-10 mm longas, deorsum curvatas; flores 8,5 cm longi vel paulum minores; ovarium areolis albis, squamis conicis, 3-5 mm longis et supra spinulis albis, 1-2 mm longis praeditum; filamenta pallide flava, inferiora 10 mm, superiora 15 mm longa; Stylus 25 mm longus, pallide flavus, 4 mm crassus, Stigmata 10-11, rutilobrunnea, 7 mm longa, basi viridula; petala 30-40 mm longa, 18-30 mm lata, obtusa, aurea; semina applanata; habitat Llanos de Huanta, Depart. Elquí, Chile.

Sproßhaufen, bis 2 m Dm. und bis 50 cm Höhe, mit dichten Gliedern; diese 6-9 cm lang, 2-2,5 cm dick, nach oben zugespitzt, ungehöckert, bläulichgraugrün; Sprossungen seitlich. Ar. 3-4 mm lang, ca 2 mm breit,

weißfilzig, etwas eingesenkt, wodurch der Trieb etwas grubig- erscheint, 1-2 cm entfernt; die Ar. der unteren Triebhälfte mit dichten Büscheln hellgelber Glochiden. St. nur an der oberen Triebhälfte, St.-Zahl nach dem Triebende hin zunehmend, im ganzen 1-6 pro Ar.; St. steif, gerade oder an der Basis abwärts gebogen, aufrecht bis seitlich gerichtet, nicht abgeflacht, 3-8 cm lang, nach unten weiß, nach den Enden honiggelb bis graurötlichbraun; an den oberen Ar. dazu 1-2 feine, weiße, mehr nach unten gebogene, 5-10 mm lange Beistacheln. Bl. 8,5 cm lang, geruchlos, Erkn. kreiselförmig, mit weißfilzigen Ar., namentlich nach oben, von 1,5-2 mm Dm., mit konischen, grünbraunen, 3-5 mm langen Schuppen, mit wenigen Glochiden, am Röhrensaum und etwas tiefer mit einigen feinen weißen, 1-2 cm langen verbogenen Stachelchen. N.-R. tubisch, 2 mm lang, honiggelb, eng um den Gr.. Rö. im ganzen 12 mm lang, oben mehr als doppelt so weit, innen weißlich. Stbf. blaßgelb, untere 1 cm lang, obere 1,5 cm, Beutel creme, Insertionen dicht bis zum Saum, Der überragende Gr. 25 mm lang, blaßgelb, reichlich 4 mm dick, oben und unten sehr verdünnt; die 10-11 Narbenäste von 7 mm Länge, ausgebreitet, orangerötlichbraun, mit grünlicher Basis. Krb1. 36-40 mm lang, 18-30 mm breit, die breiteren außen, sehr stumpf, hell goldgelb; eine Bl. eines anderen Exemplares hatte nur 3 cm lange Krb1.. Die Fr. ist oft taub. Sa. flach, ohne genauere Kenntnis. Typusort LLANOS DE HUANTA, östlich von LA SERENA, ca 1700 m hoch, sehr selten; kommt auch weiter westlich und in tieferer Gegend in der MARQUESA-Schlucht vor in einer feiner bestachelten Variante. Von mir entdeckt 1957. Nr. PR 720. Abb. 720.

MAIHUENIOPSIS WAGENKNECHTII RITTER spec. nov.

Cumulata, caules congesti, 6-7 cm longi, infra 15-20 mm crassi, valde conoidei, teretes, griseoglaucovirides; areolae 1,5-3 mm diam., orbiculares, 5-10 mm inter se remotae, albae, inferiores glochides gerentes; spinae 5-7, albae terminis pullobrunneis, teretes, aciculares, maiores 1-2 cm longae, patentes vel paulum deorsum directae, minores deorsum adpressae, solum infimae areolae sine spinis; flores, fructus et semina ignota; habitat Cordillera de la Punilla, Prov. Coquimbo, Chile.

Große Sproßhaufen mit dichten Gliedern; diese stärker konisch als bei anderen Arten dieser Gattung, oben ziemlich spitz endend, höckerlos, bläulichgraugrün, ca 6-7 cm lang und unten 15-20 mm dick. Ar. 1,5-3 mm Dm., rund, die größten unten, 5-10 mm freie Entfernung, in Gruben des Triebes, weißfilzig, die unteren Ar. mit Büscheln honiggelber kurzer Glochiden. St. 5-7, weiß mit dunkelbraunen Enden, nicht abgeflacht, nadeldünn, die größeren 1-2 cm lang, ziemlich waagrecht abgehend oder etwas nach unten gerichtet, etwas widerhakig, die kleineren nach abwärts gebogen, die feinsten nach unten dem Trieb anliegend; nur die alleruntersten Ar. unbestachelt. Bl., Fr. und Sa. unbekannt. Typusort CORDILLERA DE LA PUNILLA, ca 50 km östlich der Bahnstation TRES CRUCES, in ca 2000 m Höhe, Prov. Coquimbo; entdeckt von Herrn RUDOLF WAGENKNECHT aus La Serena. Nr. FR 719.

MAIHUENIOPSIS DOMEYKOENSIS RITTER spec. nov.

Cumulata; caules subcongesti, 4-5 cm longi, conoidei, infra 3 cm crassi, teretes, griseoglaucovirides; areolae albae, 2-3 mm diam., orbiculares, ca 5 mm inter se remotae, areolae inferiores glochides gerentes; spinae crasse aciculares, teretes, rectae, plerumque 1-3 centrales, 2-5 cm longae, flavobrunneae ad pullae, infra albae; praeterea 1-3 spinulae albae, tenues, rectae, patentes, pauca mm longae; solum infimae areolae sine spinis; flores 55-85 mm longi; ovarium squamatum ut MAIH. CRASSISPINA, spinulis albis, 3-5 mm longis et 1-4 spinis albis apice brunneis, 7-15 mm longis crescentibus praeditum; camara neetariifera 2-3 mm longa; tubus floralis 13-17 mm longus; filamenta infra alba, supra aurea vel aureola, inferiora 5-8 mm longa, superiora 10-12 mm; antherae aureae; stylus ad 6-7 mm crassus; Stigmata 10-12, viridiflava, 6-7 mm longa; petala 30-43 mm longa, 18-25 mm lata, perobtusata, crispata, aurea, in summo vitellina ad aurantia; fructus 5-10 spinis,

1-3 cm longis, er glochidibus flavis praeditus; semina ca 3,5 mm longa et lata, ca 1,7 mm crassa, paulum lanata; circulus arilli latus, vix prominens; habitat Domeyko, 20 km ad occidentem versus, Depart. Huasco, Chile.

Ziemlich dichte Sproßhaufen, ca 1/2 m Dm.; Glieder 4-5 cm lang, konisch, unten ca 3 cm dick, ungehöckert, hellgraugrün, gering bläulich. Ar. 2-3 mm Dm., rundlich, weiß, ca 5 mm freie Entfernung etwas eingesenkt, die unteren Ar. mit wenigen gelben Glochiden. St. nur an den untersten Ar. der Glieder fehlend, dick nadelförmig, stielrund, gerade, ziemlich aufwärts gerichtet; meist 1-3 Mst., 2-5 cm lang, gelbbraun bis schwärzlich, nach unten weiß; dazu 1-3 feine weiße, wenige mm lange, meist gerade abstehende Beistacheln. Bl. (notiert 4 Bl.) 55-85 mm lang. Erkn. kreiseiförmig, unten stumpfer als bei *M. CRASSISPINA* und mit kleinerer Kammer der Samenanlagen, ca 30 mm lang, mit Ar. von ca 2 mm Dm., beschuppt wie *M. CRASSISPINA*, mit feinen, glochidenähnlichen, weißen, 3-5 mm langen Stachelchen, dazu mit 1-4 weißen, braun gespitzten, 7-15 mm langen, noch wachsenden St., ohne Glochiden. N.-R. 2-3 mm hoch, ca 1 mm weit um die Gr.-Basis, mit wenig Nektar. Rö. darüber 13-17 mm lang, oben ca 25 mm weit. Stbf. unten weiß, nach oben goldgelb bis orangebräunlich, untere 5-8 mm lang, obere 10-12 mm, Beutel goldgelb; Insertionen dicht bis zum Saum. Gr. weiß bis bräunlich, 30-35 mm lang, größte Dicke 6-7 mm, oben 5-6 mm, mit 10-12 ausgebreiteten, 6-7 mm langen, grünlichgelben Narbenästen (Farbe 24,5), zahlreiche Bl. hatten dieselbe Narbenfarbe. Krb1. 30-43 mm lang, 18-25 mm breit, oben mehr stumpf und gekräuselt, mit Spitzchen, goldgelb, hohe Sättigung, nach den Enden hin mit etwas crocusgelb bis orangerot (Farbe 3-5). Fr. bestachelt außer den untersten Ar.? St. halbaufrecht, 5-10 (unten weniger), gerade, weiß, oben braun, 1-3 cm lang, dazu oben mit hellgelben Glochidenbüscheln. Sa. ca 3,5 mm lang und breit, ca 1,7 mm dick, etwas wollig, namentlich am Rand; Arillusreifen ziemlich breit, kaum hervortretend. Typusort 20 km westlich von DOMEYKO, Depart. Huasco. Wurde von mir entdeckt 1961. Nr. 1093. Abb. 721.

MAIHUENIOPSIS CRASSISPINA RITTER spec. nov.

Cumulata, semiglobosa, 30-50 cm diam.; caules subcongesti, teretes, subconici, 5-7 cm longi, ca 2,5 cm crassi, griseovirides; areolae 2-3 mm diam., orbiculares, 5-8 mm inter se remotae; areolae inferiores glochides gerentes; spinae subulatae, rectae, 1, interdum 2 centrales, 3-5 cm longae, brunneae, teretes, infra eas plerumque 1 spina tenuis, 1-2 cm longa; praeterea plerumque 1 vel paucae spinae setaceae, deorsum adpressae, pauca mm longae; flores 7 cm longi; ovarium squamis crassis, 2-10 mm longis, nonnullis spinulis albis et in areolis supremis 1-2 spinis, 1-2 cm longis praeditum, sine glochidibus; camara neetarifera 3 mm longa, angusta; tubus floralis 12 mm longus; filamenta pallide flavo finibus aureis, 7-12 mm longa, antherae aureae; Stylus 30 mm longus, ad 8 mm crassus, rufus; stigmata 10, purpurea, 7 mm longa; petala ca 30 mm longa, 25 mm lata, perobtusata, supra aurea, infra sulfurea; fructus obtectus similiter ovario; semina ca 4 mm longa et lata, ca 2 mm crassa, paulum lanata; circulus arilli angustus, in canali positus, non prominens; habitat QUEBRADA MAITENCILLO, Depart. Huaseo, Chile.

Sproßhaufen halbkuglig, 30-50 cm Dm., mit ziemlich dicht gedrängten Gliedern; diese ziemlich konisch, ungehöckert, 5-7 cm lang, ca 2,5 cm dick, etwa graugrün, oft durch die Sonne völlig braun gebrannt. Ar. 2-3 mm Dm., rund, 5-8 mm freie Entfernung; an den unteren Ar. dichte bräunlich gelbe Glochidenbüschel, St. pfriemlich, gerade, 1, zuweilen 2 Mst. von 3-5 cm, mehr aufwärts gerichtet oder auch nach außen abstehend, braun bis unten, stielrund; unter ihm meist ein dünner blasserer, 1-2 cm langer St.; dazu meist noch ein oder mehrere borstenförmige, nach unten anliegende St. von wenigen mm. Bl. (1 Bl.) 7 cm lang, fast geruchlos. Erkn. grün, kreiseiförmig, 40 mm lang, mit langgestreckten Höckern, an deren oberem Ende die weiße, längliche Ar.; Schuppen dick, konisch, 2 mm (unten) bis 10 mm (oben) lang, grün und rotbraun; Stachelchen weißlich, mehrere mm bis über 1 cm lang, an den höheren Ar.

dazu 1-2 derbe, 1-2 cm lange weiße oder rotbräunliche St., ohne Glochiden; Kammer der Samenanlagen klein, Wandung 8 mm dick, N.-R. ca 3 mm hoch, ca 1 mm weit um den Gr., Rö. darüber ca 12 mm lang, oben 25 mm weit. Stbf. blaß gelb, nach den Enden goldgelb, untere 7 mm lang, obere 12 mm, Beutel goldcreme, Insertionen dicht bis zum Saum. Gr. 30 mm lang, bei 1/3 Höhe 8 mm dick, unten 3 mm, oben 6 mm dick, rotbraun, nach unten blaß, mit 10 ausgebreiteten, 7 mm langen, rubinfarbenen Narbenästen (Farbe 9, Sättigung 5, Dunkelstufe 4,5). Krbl. weit ausgebreitet, ca 30 mm lang und 25 mm breit, oben sehr stumpf mit Spitzchen, unten halbe Breite, oberer Teil goldgelb, hohe Sättigung, nach der Basis schwefelgelb. Fr. kreiseiförmig, mit tiefem Napf, die unteren Ar. mit stachelähnlichen hellen Glochiden, die oberen mit 3-5 dick nadelförmigen, unten weißen, nach oben braunen, 1,5-3 cm langen St.. Sa. etwas größer als von MAIH. DOMEYKOENSIS, etwas bewollt, ca 4 mm lang und breit, ca 2 mm dick. Arillusreifen dünn, in einer Rille laufend. Typus-ort QUEBRADA MAITENCILLO westlich VALLENAR. Es ist die einzige MAIHUENIOPSIS, die ins chilenische Tiefland hinabgestiegen ist, in wärmere Regionen, daher wüchsig in Kultur. Wurde von mir entdeckt 1957. Nr. FR 721. Farbbild 30.

OPUNTIA ALPICOLA K. SCHUM. nom. nud.

Dieser Name wird erwähnt in Monatsschrift für Kakteenkunde 1903, S. 95? aus Chile, in 4000 m Höhe, ohne näheren Standort. Dazu die Angaben: Rasenförmiger Wuchs und Samen in baumwollähnlicher Umhüllung. Offenbar ist es also eine MAIHUENIOPSIS. Da eine Identifizierung nicht möglich ist, muß dieser Name ausscheiden.

CUMULOPUNTIA RITTER gen. nov.

Über diese Gattung siehe unter Argentinien.

BACKEBERG hatte die Gattung TEPHROACTUS in seinem erweiterten Sinn in zwei Reihen unterteilt: Reihe 1: ELONGATI BACKBG.; Reihe 2: GLOBULARES BACKBG.. Von den der Reihe 1 zugewiesenen Arten muß TEPHROC. NIGRISPINUS zu PLATYOPUNTIA überstellt werden, TEPHROC. WEBERI zu TEPHROCACTUS sensu stricto und TEPHROC. CRASSICYLINDRICUS zu CUMULOPUNTIA. Alle anderen Arten dieser BACKEBERG'schen 1. Reihe gehören zu AUSTROCYLINDROPUNTIA, und zwar sind es Arten dieser Gattung mit verkürzten Achsen. Alle Arten von CUMULOPUNTIA, soweit sie schon bekannt waren, mit Ausnahme der CRASSICYLINDRICA, finden sich in der 2. Reihe BACKEBERG's: GLOBULARES, zu der auch alle Arten meines TEPHROCACTUS sensu stricto außer WEBERI und alle Arten von MAIHUENIOPSIS einbezogen wurden außer MOLFINOI, zudem auch einige verrundete PLATYOPUNTIA-Arten. Der Name GLOBULARES kann daher als ein nomen confusum nicht weitergeführt werden. Die weitaus zahlreichsten Arten von CUMULOPUNTIA (soweit ersichtlich, alle Arten mit Ausnahme von SUBTERRANEA und ROSSIANA.) gehören zu zwei Unterreihen von BACKEBERG's Reihe GLOBULARES, nämlich PENTLANDIANI BACKBG. und SPHAERICI BACKBG.. Diese Unterreihen müssen als Reihen von CUMULOPUNTIA genommen werden, wobei die PENTLANDIANI die etwas ursprünglicheren Arten umfassen.

Von den unten aufgeführten Arten von CUMULOPUNTIA aus Chile gehören zu der Reihe der PENTLANDIANAE: IGNESENS, HYSTRIX, TORTISPINA, ECHINACEA, TICNAMARENSIS und PENTLANDII, die durch die VAR. COLCHANA vertreten ist. zu der Reihe SPHAERICAE gehören die Arten BERTERI und TUBERCULARIS.

1. Reihe: PENTLANDIANAE

CUMULOPUNTIA IGNESENS (VPL.) RITTER comb. nov.

syn. OPUNTIA IGNESESCENS VAUPEL 1913. Bot. Jahrb. Engler, Beibl. 111. S. 30
 syn. TEPHROCACTUS IGNESESCENS (VPL.) BACKBG. 1935
 syn. " " " " VAR. STEINIANUS BACKBG. 1956
 syn. TEPHROCACTUS FLAVISCOPARIUS RITT. nom. nud.

Halbkuglige oder flachere dichte Polster bildend, ohne Wurzelrube; Triebe ca 3-6 cm lang, 1,5-3 cm dick, hellgrün bis bläulichgrün, fast zylindrisch, unten stumpf, nach oben etwas verdünnt; Triebe gegen das Ende mit längeren stärkeren Höckern, nach unten verflachend. Ar. rund bis oval, meist 2-3 mm Dm., weißfilzig, nach unten weitläufig, am unteren Viertel oder Fünftel des Triebes fehlend, gegen Triebende dicht. An unbestachelten Ar. gelbe Glochiden. St.: Nur obere Hälfte bis oberstes Viertel der Triebe bestachelt) St. meist in dichten Büscheln von 6-20, besenartig aufrecht stehend oder auch schräg nach oben vom Trieb abstehend, nadelförmig, gerade, ziemlich starr, zuweilen auch borstenartig dünn und dann etwas verbogen, normal 3-8 cm lang, meist einige feine kürzere dazu; Farbe meist goldgelb bis orangefarben oder rötlichbraun, nicht glänzend, die feinsten heller bis weiß. Bl. (registriert 7 Bl.) seitlich, 35-50 mm lang, etwa ebenso weit geöffnet, geruchlos. Frkn. grün, 20-35 mm lang, am Röhrensaum 15-21 mm dick, glatt und nackt bis auf Ar. am oberen Ende und dicht darunter, diese weißlich, 1-2 mm Dm., mit kleinen, gering verbreiterten rötlichen Schüppchen und mit aufrechten Bündeln borstenförmiger, heller, noch wachsender Stachelchen. N.-R. blaß gelb, ca 2 mm hoch, eng um den Gr. Rö. darüber innen blaß, 12-22 mm lang, trichterig. Stbf. alle ziemlich gleichlang, 7-12 mm, die untersten sehr dünn, weiß, die oberen dick, hellgelb, Beutel hellgelb, Gr. weiß, 2-4 mm dick, oben etwas dünner, Basis sehr dünn, Gr. 18-25 mm lang, wovon 2-3 mm auf die 7-8 hellgelben zusammengeneigten Narbenäste kommen, welche tiefer stehen als die höchsten Beutel. Krbl. 15-21 mm lang, 7-15 mm breit, oben stumpf gerundet, oft etwas gekerbt, unten verschmälert, Zinnober bis orangefarben, seltener karmin oder goldgelb, die äußeren außen karmin bis purpurn. Fr. zylindrisch-tonnenförmig, nahe unter dem oberen Ende etwas verdünnt, glatt und höckerlos, 3-4,5 cm lang, 17-25 mm dick, blaßgelb bis hellgrün; Fruchtnapf 10-15 mm weit, 15-18 mm tief, am oberen Rand etwas faltig, mit erhabenen weißen Ar. von 2-3 mm Dm., mit aufrechten Bündeln von ca 6-12 rotbraunen bis hellgelben, 2-6 cm langen feinen Stachelborsten, ohne Glochiden; Samenhöhle 10-12 mm Dm., rundlich, ohne Fruchtfleisch. Sa. fast kuglig, ca 3 mm Dm., basal kaum verdünnt, hell gelbbraunlich, ziemlich glatt; Arillusreifen etwas erhaben, etwas schmal oder wenig breit; die beiden für CUMULOP. PENTLANDII typischen, von der Basis ausgehenden Ri. sind hier weniger erhaben und kürzer. Typusort bei SUMBAY an der Bahnlinie Arequipa-Juliana, Peru, bei 3850 m Höhe.

Die Hauptverbreitung dieser Art ist in Chile, in den höheren Anden, etwa vom 23. Breitengrad nach Norden. Im südlicheren Teil wächst sie von ca 3300-4300 m Höhe, im Grenzgebiet gegen Peru von ca 3600-4500 m Höhe, entsprechend der äquatornäheren Lage. In diesen ihren Höhenlagen zeigt sie ein ganz typisches Aussehen durch das ganze Gebiet vom Süden bis ins peruanische Departament Puno nach Norden. Aus den südlichen Gebieten hatte BACKEBERG eine Pflanzenprobe durch Herrn STEIN erhalten, die aus ca 4000 m Höhe gewesen sein wird, wo Herr STEIN eine Schwefelmine besaß. Vermutlich wird er auch aus einer Höhe von etwa 3300 m oder etwas darüber Exemplare erhalten haben, welche die typischen Artmerkmale weniger ausgeprägt haben. Letztere wird BACKEBERG vermutlich für die typische Art IGNESESCENS gehalten haben, denn die Exemplare der größten Höhen sah er als eine neue Varietät an und publizierte sie als VAR. STEINTIANUS seines TEPHROCACTUS IGNESESCENS (VPL.) BACKBG.. Aber nach meiner Kenntnis der in Südperu in ca 4000 m Höhe wachsenden IGNESESCENS ist die VAR. STEINIANUS ganz dasselbe. Da das von VAUPEL beschriebene Exemplar nach seinen Angaben aus 3830 m Höhe kam, konnte es nicht die tiefer wachsende Variante sein. Im übrigen läßt sich diese letztere Variante nicht gegen die typischen Formen abgrenzen, da der Übergang ein fließender ist, so daß ich keinen Namen dafür mache. Der Unterschied ist nur der, daß die Glieder etwas größer sind und die St. etwas dicker und etwas mehr spreizend. Darin nähert sie sich im Süden ein

wenig der etwas tiefer wachsenden CUMULOPUNTIA TORTISPINA, im Norden ein wenig der dort ebenfalls ein wenig tiefer wachsenden CUMULOPUNTIA TICNAMARENSIS. Nachbemerkung: Die betreffenden. Kakteenmuster wird BACKEBERG wohl nicht von Herrn STEIN direkt erhalten haben, sondern von dem Kakteenliebhaber Herrn HANS LEMBCKE, welcher damals bei Herrn STEIN als Gärtner arbeitete, denn im ersten Fall, wenn Herr STEIN der Entdecker gewesen wäre, würde BACKEBERG die vermeintlich neue Varietät nicht STEINIANUS benannt haben, sondern STEINII.

In den Departamenten Tacna und Moquegua von Südp Peru sind in den Hochanden die an sich typisch bestachelten, aber kleinwüchsigen CUMULOPUNTIA IGNEDESCENS zuweisen stachellos, ein Parallellfall zu den stachellosen CUMULOPUNTIA PENTLANDII von Bolivien und Argentinien. In solchen Fällen sind immer als Kompensation die Glochiden besonders stark entwickelt, ganz so wie es auch am einzelnen Glied eines bestachelten Exemplares für unbestachelte Ar. der Fall zu sein pflegt.

Längs der chilenisch-bolivianischen Grenze tritt CUMULOP. IGNEDESCENS nach Osten ein wenig auf bolivianisches Gebiet über; nördlich von COLCHAC findet sie sich zusammen mit CUMULOPUNTIA PENTLANDII VAR. COLCHANA. Beide erhalten sich dort rein nebeneinander, woraus hervorgeht, daß sie beide trotz ihrer Ähnlichkeit als selbständige Arten anzusehen sind. Nr. FR 551, FR 552a und FR 1162, während Nr. FR 552 die Formen sind, welche in weniger hohen Lagen wachsen. Abb. 722 bis 724.

CUMULOPUNTIA TORTISPINA RITTER spec. nov.

syn. TEPHROCACTUS TORTISPINUS RITT. nom. nud. in Katalog WINTER 1957

Cumulos hemisphaericos formans, radice non rapacea; caules virides, 4-7 cm longi, 2-3 cm crassi, paulum sursum attenuati, tuberculis 1-2 cm longis, 5-8 mm latis et altis praediti; areolae 2-3 mm diam, albae, areolae superiores spinis 6-20, fuscis vel brunneis, crasse acicularibus, 2-5 cm longis, rectis vel in superioribus areolis plerumque deorsum tortis praeditae; flores 4-5 cm longi; ovarium 24-33 mm longum, glabrum, in margine superiore areolis albis, setas crescentes et glochides breves gerentibus instructum; camera nectarifera 1-2 mm longa; tubus floralis 15-18 mm longus; filamenta flaveola, 7-10 mm longa; Stylus albus, 3-4 mm crassus, Stigmata 5-8, flaveola, 2-3 mm longa; petala 15-18 mm longa, 8-11 mm lata, obtusa, aurea vel crocea cum purpureo immixta; fructus cylindricus, viridulus, in margine catini 6-12 setis brunneis, 3-5 mm longis, erectis, pro areola praeditus; semina a Cumulopuntia ignescenti recedunt basalter mucronata, circulus arilli paulum latior; habitat Guatin, Prov. Antofagasta, Chile.

Polster von 20-40 cm Dm. und ca 20 cm Höhe, mit vielen dicht stehenden Köpfen, ohne Wurzelrübe. Glieder grün, 4-7 cm lang, 2-3 cm dick, oben etwas verdünnt, unten stumpf; Höcker 1-2 cm lang, 5-8 mm breit, etwa ebenso hoch, am oberen Ende der Höcker weißfilzige Ar. von 2-3 mm Dm., etwa das unterste Viertel oder Drittel der Triebe areolenlos; die Ar. der unteren Hälfte oder 2/3 der Triebe mit Büscheln hellgelber Glochiden, die oberen Ar. bestachelt und ohne Glochiden, St. ca 6-20, rotbraun oder braun bis bräunlichgelb, matt, etwas grau, dick nadelförmig, meist 2-5 cm lang, dazu oft einige sehr dünne kurze weißliche am unteren Areolenende; an den tieferen Ar. sind die St. häufiger gerade und schräg abstehend, an den oberen mehr oder weniger stark gebogen und gedreht, namentlich an ihrer Basis meist stärker abwärts gekrümmt. Bl. (registriert 5 Bl.) 4-5 cm lang, Öffnung 3-4,5 cm weit, morgens bei stärkerer Erwärmung öffnend, nachts schließend, geruchlos. Frkn. hell grün, 24-33 mm lang, unten gerundet, glatt, mit Ar. meist nur am Röhrensaum und weniger dicht darunter, weiß, mit kleinen roten oder grünen Schuppen und wachsenden rotbraunen aufrechten Borsten, darüber meist ein Büschel hellgelber, wenige mm langer Glochiden. N.-R. honiggelb, 1-2 mm hoch, eng, mit wenig Nektar. Rö. darüber trichterig, 15-18 mm lang, oben 15-20 mm weit. Stbf. blaßgelb, 7-10 mm lang, Beutel creme, Insertionen auf der ganzen Rö., oberhalb der N.-R. dicht. Gr. weiß, 3-4 mm dick, Basis sehr verdünnt, darüber walzenförmig, 17-20 mm lang, wovon 2-3 mm auf die 5-8 gelblichen zusammengeneigten Narbenäste kommen,

welche tiefer als die oberem Beutel stehen. Krbl. 15-18 mm lang, 8-11 mm breit, etwa eiförmig oben stumpf, oft mit aufgesetztem Spitzchen, manchmal herzförmig, Farbe goldgelb bis crocusgelb (Farbe 2-3), dazu kommt rubin bis purpurn (Farbe 9-10); je nach der Mischung kann die Gesamtfarbe mehr gelb oder mehr rot sein; Sättigung meist bis etwa 5, Dunkelstufe sehr gering; die äußersten kurzen Krbl. rot bis grünlich-rot. Fr. ziemlich zylindrisch, unter dem oberen Ende ein wenig eingeschnürt, blaßgrün, nackt, ohne Ar. mit Ausnahm Napfrand, der 8-12 weißfilzige Ar. trägt; diese haben 6-12 schwarzbraune, 3-5 cm lange, besenförmig nach oben abstehende Borsten; Fr. 3-4 cm lang, 1,7-2 cm dick, ungehöckert; Samenkammer ohne Fruchtfleisch. Unterschiede der Sa. gegen CUMULOPUNTIA IGNESESCENS: basal zugespitzter, Arillusreifen etwas breiter. Typusort GUATIN, Prov. Antofagasta, bei ca 3000 bis 3600 m Höhe, in Höhen über 3300 m zusammen wachsend mit CUMULOP. IGNESESCENS, mit welcher sie häufiger hybridisiert. Wächst auch weiter nördlich bei TOCONCE und STA. BARBARA. Von mir gefunden 1956. Nr. FR 550. Abb. 725 und 726.

CUMULOPUNTIA HYSTRIX RITTER spec. nov.

Cumulos formans, 1-2 m diam. et 20-40 cm altos; articuli griseovirides, ca 4 cm longi, 3 cm crassi, tuberculis validis longiusculis praediti; areolae albae, 2-3 mm diam., inferiores glochides melleas gerentes, superiores spinigerae; spinae ca 12, plerumque 5-10 cm longae, interdum ad 20 cm, validae, rectae, patentae, griseobrunneae ad griseomelleae; flores 4-5 cm longi; ovarium 25-30 mm longum, viride, glabrum, areolae solum in margine tubi, 2-3 mm diam., spinulis crescentibus praeditae; camara nectarifera 2 mm longa, semiclausula; tubus floralis infundibuliformis, 15-17 mm longus; filamenta pallide flava, inferiora 5 mm longa, superiora ca 10 mm; stylus albus, 5 mm crassus, stigmata 5-7, flava, 3-5 mm longa, clausula; petala 13-22 mm longa, 8-10 mm lata, spatulata, obtusa, aurea vel crocea cum paulum purpureo immixta, petala externa externe rubra; fructus in statu siccio 3 cm longus, 1,5 cm crassus, in margine catini ca 12 setis erectis pro areola, melleis, 1-6 cm longis praeditus et supra eas glochidibus flaveolis; semina 5 mm longa, 4 mm lata, 3 mm crassa, basaliter subattenuata, clare brunnea, circulus arilli pallidior, latus, paulum eminens; habitat Sta. Barbara, Prov. Antofagasta, Chile.

Riesige Polster von 1-2 m Dm. und 20-40 cm Höhe mit ziemlich dichten Gliedern, etwas graugrün. Glieder etwa 4 cm lang und 3 cm dick, mit starken länglichen Höckern. Ar. 2-3 mm Dm., weißfilzig, die unteren mit bräunlichen Glochiden, die oberen mit St. Diese ca 1 Dutzend von meist 5-10 cm Länge, zuweilen bis 20 cm Länge, stark, gerade, nicht an den Basen abgebogen, wild nach allen Richtungen starrend, den Körper so stark bedeckend, daß er fast unsichtbar ist, graubraun bis graugelbbraun. Bl. (registriert 2 Bl.) 4-5 cm lang, ebenso weit geöffnet. Frkn. 25-30 mm lang, grün, glatt, mit Ar. nur am Röhrensaum und dicht darunter; diese 2-3 mm Dm., etwas bräunlichfilzig, mit kleinen rotgrünen Schuppen und hellen, noch wachsenden Stachelchen. N.-K. blaß, 2 mm lang, eng um den Gr., durch Stbbl. abgedeckt. Rö. darüber trichterig, 15-17 mm lang, oben 18-20 mm weit, innen blaß. Stbf. blaßgelb, die Enden auch goldgelb, die unteren 5 mm lang, sehr dünn, die oberen ca 10 mm lang, dick, Beutel creme. Gr. weiß, 5 mm dick, Basis verdünnt, darüber walzenförmig, ca 22 mm lang, wovon 3-5 mm auf die 5-7 hellgelben, zusammengeneigten Narbenlappen kommen, welche die Beutel nicht oder wenig überragen. Krbl. 13-22 mm lang, 8-10 mm breit, spatelförmig, oben sehr stumpf und oft mit Mittelkerbe, goldgelb bis crocusgelb (Farbe 2-3), dazu rubin bis purpur (Farbe 9-10), letztere blaß, nur die äußeren Krbl. auf der Außenseite intensiver rot; die inneren Krbl. können auch rein gelb sein oder es kann die Rotfärbung nach unten zu sein, die Gelbfärbung nach oben. Fr. in ausgedörtem Zustand ca 3 cm lang und 1,5 cm dick, unter dem Fruchtnapf außen etwas verdünnt, am Napfrand mit steifen stechenden hellbraunen geraden bis etwas verbogenen aufrechten oder halbaufrechten Borsten von 1-6 cm Länge, bis über 12 pro Ar.,

darüber gelbliche Glochidenbüschel; Samenkammer ohne Fruchtfleisch, Sa. 5 mm lang, 4 mm breit, 3 mm dick, basal etwas zugespitzt, braun; Arillusreifen gelblich, breit, etwas hervortretend, Typusort STA. BARBARA, Prov. Antofagasta, bei 3000 bis 3200 m Höhe, ohne zu hybridisieren mit der ebendort wachsenden und gleichzeitig blühenden CUMULOP. TORTISPINA. Wurde von mir entdeckt 1962. Nr. FR 1165- Abb. 727 und 728.

CUMULOPUNTIA ECHINACEA (RITT.) RITTER comb. nov.

syn. TEPHROCACTUS ECHINACEUS RITT., Taxon 13 (4), S. 145; 28. 5. 1964

Körper graugrün, sehr reichlich sprossend, ziemlich gedrängte Haufen bildend von 30-60 cm Dm. und 20-30 cm Höhe; harte Wurzelrübe; Glieder 4-9 cm lang, 2-4 cm dick, nahe unten am dicksten, nach oben verschmälert, mit langgestreckten Höckern von 2-4 cm Länge, 7-15 mm Breite und 5-7 mm Höhe. Ar. am oberen Ende der Höcker, in die Kerben darüber hinreichend, weißfilzig, oval oder fast dreieckig, mit der Spitze nach unten, 3-8 mm lang, 2-5 mm breit, 1 bis über 2 cm entfernt; im unteren Drittel des Gliedes fehlen Ar.: junge Ar. mit sehr kurzen, pfriemlichen vergänglichen Blättchen. St.: Nur die obersten 4 bis etwa 10 Ar. mit St., aber ohne oder fast ohne Glochiden; die unteren stachellosen Ar. mit dichteren Büscheln kurzer gelber Glochiden; St. in Zahl, Stärke und Länge sehr variabel, meist aber sehr stark und lang, gerade bis verbogen; die Zahl der St. steigt nach dem Triebende; die obersten Ar. haben meist 4-10 St., randlich dünnere, hellere, nach der Mitte starke, lange, farbige, im ganzen von meist 1-12 cm Länge, manchmal bis 20 cm, bei PUQUIOS maß ich bis 26 cm Länge; manchmal sind sie aufrechter, manchmal stark divergierend; Farbe meist rotbraun, manchmal blaßbraun, oft hell- und dunkelfarbig gebändert; manche Pflanzen haben nur St. von wenigen cm Länge; die gleiche Pflanze variiert außerordentlich bezüglich der Bestachelung je nach Besonnung; besonnte Triebe sind oft enorm bestachelt, während der gleiche Busch auf einer kaum besonnten Seite Triebe macht von wenigen kurzen feineren St. (siehe Foto). Bl. 35-55 mm lang mit fast ebenso weiter Öffnung (registriert mehrere Bl.) Frkn. grün, umgekehrt konisch, glatt, nur am Röhrensaum mit bräunlichen Ar., welche kleine rötliche Schuppen tragen und gerade, stechende, rotbraune, ca 2 cm lange, noch wachsende St.; Glochiden fehlen oder sind gering. N.-R. 1-2 mm hoch, ca 3 mm weit, eine hohle Rinne um die Griffelbasis bildend, mit wenig Nektar, Rö. darüber trichterig, 12-20 mm lang, oben 15-20 mm weit, innen weiß. Stbf. weiß, unterste 3-6 mm lang, oberste 8-10 mm, Insertionen dicht bis zum Saum, Beutel creme bis zitrongelb. Gr. weiß, ca 4 mm dick, an der Basis dünn, 20-23 mm lang, wovon ca 3 mm auf die ca 7 zusammengeknüpften, zitrongelben bis rötlichgelben Narbenlappen kommen. Krb. etwa zitrongelb, beim Welken fast fleischfarbig werdend, 15-25 mm lang, 10-15 mm breit, oben sehr stumpf, der obere Rand in der Mitte etwas eingebuchtet, manchmal der obere Rand gewellt; ganz außen wenige mehr rötliche Übergänge in die Schuppen. Fr. blaßgelb oder blaß bräunlichgrün, öfters rötlich gebrannt, 2,5-4 cm lang, 1,7-3 cm dick, oben am dicksten, nach unten etwas verdünnt; Napf 1-2 cm weit, 7-15 mm tief, am oberen Ende außen etwas faltig und mit erhabenen weißen Ar. von 3-5 mm Länge und 2-4 mm Breite, unten areolenlos, oft glochidenlos, mit halb gespreizten, rotbraunen bis fast weißen, stechenden nadelförmigen, 1,5-6 cm langen 4-10 St. pro Ar., ohne Fruchtfleisch. Sa. fast kuglig, 3 mm Dm., auffallend braun bis auf den blassen, ziemlich breiten, etwas vorstehenden Arillusreifen; Hilum deutlich am gering zugespitzten basalen Ende, etwas vertieft. Typusort Wasserscheide zwischen der LLUTA-Schlucht und der AZAPA-Schlucht, an der Straße von Arica nach portezuelo (kleiner Paß) CHAPIQUINIA, etwa 2900 m hoch. Verbreitung: Geht nach Nord ins südliche Peru und nach Süd bis ins Gebirgsland der höheren CAMINIA-Schlucht; wächst von ca 2600 bis über 4000 m Höhe; überschneidet sich nach oben etwas mit CUMULOP. IGNESENS und CUMULOP. TICNAMARENSIS und bildet gelegentlich Hybriden mit ihnen. Von mir entdeckt 1953. Nr. FR 198 und 198a, letztere von ESTIQUE, Depart. Tacna, Peru, eine schwächer bestachelte Form; Nr. FR 198b ist die schwächer bestachelte Form höherer Lagen in Chile. Abb. 732/733.

CUMULOPUNTIA TICNAMARENSIS RITTER spec. nov.

Cumulos formans, radice rapacea; articuli virides, 3-4 cm longi, 2-3 crassi, tuberculis longiusculis validis praediti; areolae albae vel brunneolae, 2-3,5 mm diam., in inferiore dimidio articulorum glochides melleas gerentes, in superiore dimidio spinas; Spinae 4-8, griseofuscae rectae rigidae, crasse aciculares vel subulatae, sursum patentes, 2-5 cm longae; flores 4 cm longi, 5 cm aperti; ovarium glabrum, areolae solum in margine tubi, brunneolae, squamis parvis, spinis pullis, 7-15 mm longis erectis et glochidibus flaveolis praeditum; sulcus nectarifer 2 mm longus, melleus, apertus; tubus floralis infundibuliformis; filamenta alba, 7-13 mm longa, media inter ea longiora; stylus albus, 6 mm crassus, 20 mm longus; stigmata ca 12, flaveola, 3 mm longa; petala 17-20 mm longa, 10-12 mm lata, obtusa, sulfurea; fructus et semina ignota; habitat in itinere Arica-Ticnamar in summo monte, Prov. Tarapacá, Chile.

Haufen mit ziemlich dichten Gliedern und mit harter weißer konischer Wurzelrübe; Glieder grün, 3-4 cm lang, 2-3 cm dick, Ende verdünnt; Triebe mit starken länglichen Höckern. Ar. weiß bis hellbraun, 2-3,5 mm Dm.; auf der etwa unteren Hälfte der Glieder sind meist nur bräunliche Glochiden entwickelt, auf der oberen Hälfte St.; diese sind graurotbraun, gerade, starr, dicknadelförmig bis pfriemlich, meist schräg nach oben gerichtet, divergierend, 2-5 cm lang, meist 4-8; es können am unteren Areolenrand noch ein paar sehr feine kurze gerade Stachelchen dazu kommen. Bl. (1 Bl.) 4 cm lang, Öffnung bis 5 cm weit, geruchlos, nachts schließend, mehrere Tage öffnend. Frkn. ca 25 mm lang, grün, glatt, kahl, nur am Röhrensaum hellbraunfilzige Ar. auf Höckerchen mit kleinen dreieckigen rotbraunen Schuppen, einem Bündel aufrechter, 7-15 mm langer schwärzlicher St. und gelblichen Glochiden. N.-R. 2 mm hoch, honiggelb, eng, offen, mit reichlich Nektar. Rö. darüber oben 18 mm weit, trichterig, innen weißlich. Stbf. weiß, 7-13 mm lang, die mittleren am längsten, die unteren am kürzesten; Insertionen dicht bis zum Saum; Beutel und Pollen creme. Gr. weiß, 6 mm dick, basal halbe Dicke, gegen Ende kaum verdünnt, 20 mm lang, wovon 3 mm auf die ca 12 cremefarbenen Narbenäste kommen in Höhe der oberen Beutel. Krbl. 17-20 mm lang, 10-12 mm breit, oben sehr stumpf, etwas gezackt, an der Basis etwa 1/3 Breite, schwefelgelb, Sättigung ca 5. Fr. und Sa. unbekannt. Ty-pusort an der Straße Arica-Ticnamar auf dem Paß westlich von TICNAMAR bei ca 3100 m Höhe. Wächst hier zusammen mit der häufigeren CUMULOP. ECHINACEA und bildet öfters Hybriden mit ihr. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 574. Abb. 734.

CUMULOPUNTIA PENTLANDII (S.-D.) RITT. VAR. COLCHANA (CARD.) RITT.

Siehe unter Bolivien. Diese Varietät aus dem südwestlichen Bolivien geht im Gebiet von OLLAGUE, Prov. Antofagasta, etwas auf chilenisches Gebiet über.

2. Reihe: SPHAERICAE

CUMULOPUNTIA BERTERI (COLLA) RITTER comb. nov.

- syn. TEPHROCACTUS BERTERI (COLLA) RITT. 1958: "Die von BACKBG. in Descr. Cact. nov. veröffentlicht. Diagn....", S. 22
 syn. CACTUS BERTERI COLLA 1833, Memor. Accad. Sei. Torino 37, S. 77 und Tafel 17, Abb. 2
 syn. ECHINOCACTUS BERTERI (COLLA) REMY in GAY 1847 Flora Chilena 3, S. 15
 syn. OPUNTIA SPHAERICA FOERST. 1861, Hamb. Gartenztg. 17, S. 167
 syn. TEPHROCACTUS SPHAERICUS (FOERST.) BACKBG. 1935
 syn. " " " " VAR. GLAUCINUS BACKBG. 1963
 syn. OPUNTIA CAPESTRIS BR.&R. 1919
 syn. OPUNTIA LEUCOPHAEA PHIL. 1891
 syn. OPUNTIA COROTILLA K. SCH. in VPL. 1913, non TEPHROC. COROTILLA BACK.

Syn. TEPHROCACTUS DIMORPHUS BACKBG. 1942, non OPUNTIA DIMORPHA
FOERST. 1861
syn. TEPHROCACTUS PSEUDORAUPPIANUS BACKBG. 1935
syn. TEPHROCACTUS DIMORPHUS sensu BACKBG. VAR. PSEUDORAUPPIANUS (BACKBG.)
BACKBG.) 1958

Ich gebe eine Beschreibung gemäß eigenem Notierungen: Lockere Sproßhaufen von 10-20 cm Höhe mit Sprossungen halb seitlich der Glieder bis zum Scheitel; Glieder graugrün, lokal auch bläulichgrün, sehr unterschiedlich in Größer, z. B. CHANIARAL nur ca 2 cm Dm. und kuglig, im ACONCAGUA-Tal klein, meist länglich, bis 4 cm lang und 2 cm dick; auch im südlichen Peru stellenweise von diesem Längen-Breiten-Verhältnis. FÖRSTER gibt in seiner Beschreibung der Exemplare aus der Provinz Arequipa Kugelformen an und einen Dm. von 5 cm., was für die Exemplare nahe der Stadt AREQUIPA zutrifft. BRITTON & ROSE geben für OPUNTIA CAMPESTRIS, die wir synonym setzen müssen, eine Länge von 3-5 cm an, kuglig oder etwas länger als dick; die dicksten Exemplare fand ich bei QUILLA, Peru, nämlich bis 7 cm Länge und 6 cm Dicke, am östlichen Rand des Wüstengürtels, wo lange Dürreperioden nur von Exemplaren überstanden werden können, welche auf eine möglichst große Wasserspeicherung durch die Natur züchterisch ausgelegt wurden: je weniger dürr das Gebiet ist, desto kleiner pflegen die Glieder zu sein, verständlich, denn bei kleineren Gliedern vergrößert sich die Gesamt-Assimilationsfläche der Pflanze, sie gewinnt durch vermehrtes Wachstum auch eine vermehrte Fortpflanzung, Natürlich handelt es sich um erbliche Varianten eines großen Formenkreises, in welchem man nicht einmal regionale Varietäten aufstellen kann, weil die Übergänge fließende sind, BACKEBERGS TEPHROCACTUS PSEUDORAUPPIANUS ist z. B. eine ziemlich kleine Form im Hinterland von COQUIMBO, Chile, die normal ist und nicht abgrenzbar, und die Aufstellung dieses Namens beruht auf der großen Entfernung von den peruanischen Fundgebieten, weil BACKEBERG zufällig ein von dort stammendes Exemplar sah, während diese Art einen ununterbrochenen breiten Gürtel besiedelt, vom 16. bis 33. Breitengrad, vom südlicheren Peru bis Mittelchile, in vielen Millionen Exemplaren, mit Hunderten von Standortformen. Die Glieder sind ziemlich glatt oder deutlich rundlich gehöckert, namentlich in der Jugend; die Glieder brechen schon bei leichter Berührung ab und kletten sich durch ihre St. an Kleidung, Schuhwerk und die Felle der Weidetiere, derart ihre Verbreitung begünstigend, Ar. auf den Höckerchen bis zur Basis, meist rund, manchmal oval, 2-6 mm Dm., die größeren Ar. am Ende der Glieder, mit meist nur 2-4 mm freier Entfernung, mit reichlichem Pilz, schneeweiß oder gelblich oder braun, später mehr weiß werdend; an den unteren Ar. Büschel gelber Glochiden; Blätter pfriemlich, sehr klein und abfällig. St. dicknadelförmig, die stärksten mehr pfriemlich, gerade, nur bei Formen mit längeren St. sind oft einige gebogen; Länge nach Örtlichkeit sehr verschieden, bei CHANIARAL 5-10 mm lang, an manchen Orten 2-4 cm lang, im allgemeinen in tieferen Lagen kürzer, in höheren länger; St. stark divergierend, meist 5-12, kaum je ein paar mehr, wenn nicht (mit CUMULOP. RAUPPIANA) hybridisiert; die untersten Ar. sind unbestachelt; Farbe variiert von schwarz über dunkel rotbraun bis bräunlichgelb; die St. sind meist hellgelb gespitzt, was ein zuverlässiges Artmerkmal ist, z. B. auch gegenüber der sehr ähnlichen CUMULOP. KUEHNRIICHIANA aus Mittelperu. Bl. seitlich bis oben, 3-4 cm lang und etwa ebensoweit offen. Frkn. mit weißlichen Ar. bis unten und meist einigen St. vom Aussehen der St. des Triebes, nur feiner und kürzer. Stbf. goldgelb bis bräunlichorange bis rot, Beutel creme bis fast weiß. Gr. weiß, dick, basal sehr dünn, nach dem Ende etwas verdünnt, Narbe blaßgelb, 4-6-teilig, Krb1. ca 15-20 mm lang, 10 mm breit, goldgelb bis orange oder orangebräunlich, Ende sehr stumpf, die äußeren, mit rotem oder rötlichem Mittelstreif. Fr. gelblich, bei kurzgliedrigen Exemplaren dicker als lang, bis zu doppelter Dicke als Länge, bei Exemplaren mit länglichen Gliedern etwa so dick wie lang, ohne Fruchtfleisch, fast immer mit gelben Glochiden. Sa. ca 4 mm lang, 3,5 mm breit, 3 mm dick, oder auch kleiner (ca 3 mm lang) bei gleichen Maßverhältnissen, blaßbraun, basal gering zugespitzt, die basale Öffnung zum Hilum ist deutlich, eng und quer zum Arillusreifen;

dieser ist breit, etwas heller- und etwas hervorragend.

Wie oben angegeben, ist diese Art gemein vom 33. Breitengrad in Mittelechile (bei MONTENEGRO) bis zum 16. Breitengrad (nördlich von AREQUIPA), Peru. In Nordchile steigt sie vom Tiefland in günstigen Sonnenlagen bis auf ca 3600 m hoch, in Südp Peru stellenweise bis nahe 4000 m. Die Exemplare der höchsten Lagen pflegen dickere und längere St. zu haben. ROSE fand bei AREQUIPA die von FÖRSTER beschriebene "OPUNTIA SPHAERICA" wieder (synonym zu CACTUS BERTERI). In höheren Lagen, unterhalb der Bahnstation PAMPA DE ARRIEROS, fand er Exemplare, welche er für eine andere Art hielt, und beschrieb sie als OPUNTIA CAMPESTRIS; und wenn man die beiden Abbildungen in BRITTON & ROSE (Bd. 1, S. 96 und 99) sieht, welche diese beiden "Arten" darstellen, meint man gewiß, daß es zwei Arten sein müßten, weil das Aussehen reichlich verschieden ist. Vermutlich ist aber die Abb. der OPUNTIA SPHAERICA bei BR. & R. keine reine BERTERI, sondern eine Hybride dieser Art mit CUMULOPUNTIA RAUPPIANA (siehe unter Peru), wozu noch die regionalen Variationsdifferenzen kommen, da "CAMPESTRIS" in größerer Höhenlage wächst. Eine Sonderung in zwei Arten (nämlich eine in tieferen Gegenden wachsend und eine in höheren Gegenden) läßt sich nicht vornehmen, und bei den ständigen Hybridisierungen und örtlich auch fließenden Übergängen ließe sich auch eine Varietätstrennung praktisch in vielen Fällen nicht durchführen. Analog ist es aber auch in anderen Gebieten, wenn man Exemplare aus tieferen und höheren Gebieten vergleicht,

FÖRSTER publizierte 1861 zugleich mit OPUNTIA SPHAERICA eine OPUNTIA DIMORPHA. BACKEBERG glaubte, daß die OPUNTIA CAMPESTRIS BR. & R. von 1919 dasselbe sei wie FÖRSTERS OP. DIMORPHA von 1861 und daß daher OP. CAMPESTRIS ein jüngerer Synonym zu der ersteren sei. Diese Gleichsetzung ist jedoch unmöglich gemäß folgenden Angaben von FÖRSTERS Stammglied ziemlich eiförmig... Zweigglieder eiförmig walzig oder gurkenförmig... lebhaft hellgrün, reichlich 4 Zoll (das sind über 10 cm) lang bei 12 Linien (das sind ca 2,5 cm) Dm.... Blättchen klein und sehr hinfällig ... An dem alten Stammglied zeigen sich jedoch 6-12 nadelförmige St. von perlgrauer Farbe mit dunkleren Spitzen, die längsten bis 20 Linien erreichend (etwa 4,2 cm). Diese durch ihre zweiförmigen Glieder charakterisierte species stammt aus Peru..."Wesentlich war für FÖRSTER namentlich die Zweigestaltigkeit, die wir bei CUMULOPUNTIA nicht kennen; auch sind gurkenförmige Glieder bei dieser Gattung so gut wie unbekannt. Die Zweigestaltigkeit kann auf AUSTROCYLINDROPUNTIA weisen. Abgesehen davon kennen wir auch keine CUMULOPUNTIA, deren Glieder 10 cm Länge bei nur 2,5 cm Breite erreichen. OP. CAMPESTRIS kommt schon deshalb nicht als Synonym in Frage, als sie hellspitzige St. hat, OP. DIMORPHA jedoch dunkelspitzige. Wir wissen nicht, Was OP. DIMORPHA gewesen sein kann, zumal auch weder Angaben über die generativen Organe vorliegen noch über die genauere Herkunft. Daher muß der Name OPUNTIA DIMORPHA aufgegeben werden, BACKEBERG hat jedoch OP. DIMORPHA in TEPHROCACTUS DIMORPHUS (FÖRST,) BACKBG. umkombiniert. Seine Angaben darüber in seinem Handbuch (S. 299) beginnen mit den Worten; "FÖRSTERS Beschreibung lautete;" Bei der dann folgenden Textzitierung, bei welcher jedermann sachgetreue Wiedergabe für selbstverständlich hält, gibt BACKEBERG jedoch dreist statt "reichlich 4 Zoll lang bei 12 Linien Dm." ans "2,5 cm lang und 2,5 cm Dm.", ohne einen Hinweis auf FÖRSTERS andere Maßangaben, was offenbar absolut nicht in das Konzept von BACKEBERG paßte, daß OP. CAMPESTRIS BR. & R. synonym dazu sein sollte. Mit Wissenschaftlichkeit hat ein solches Vorgehen nichts zu tun, es ist vielmehr ein wissenschaftlicher Betrug, begangen offenbar in der Erwartung, daß man FÖRSTERS Originaltext kaum nachprüfen würde, so daß BACKEBERG durch Falschzitierung eine Polemik gegen sich zu unterbinden suchte, um vorsorglich mit seiner Literaturbestimmung recht behalten zu können.

Die Originalbeschreibung von COLLA 1833, vor allem seine Zeichnung des CACTUS BERTERI lassen sich ganz eindeutig nur auf diese Art beziehen. Als Herkunft wird von COLLA VALPARAISO angegeben. Diese Art wächst westlich von Valparaiso im wärmsten Teil des ACONCAGUA-Tales, wo sie gemein ist. Die Beschreibung von COLLA ist sehr mangelhaft, aber zu treffend. Die Zeichnung von ihm ist sehr typisch für diese Art: Zwei

kleine ellipsoidische, aufeinander stehende Glieder, völlig rippenlos, großenteils bedeckt von den großen Ar., welche feinere kurze St. tragen, so wie für die Varianten der ACONCAGUA-Tales typisch ist. SCHUMANN wußte CACTUS BERTERI nicht einzuordnen und schreibt (Gesamtbeschreibung, S. 428): "... ist eine noch vollkommen unentwickelte Art..."; er stellte ihn aber zu ECHINOCACTUS. Dies findet seinen Grund darin, daß REMY bei seiner Bearbeitung der chilenischen Kakteen 1847 diese Art offenbar überhaupt nicht gekannt hat, denn er wiederholt lediglich die Beschreibung von COLLA, nur daß er diese Art von CACTUS auf ECHINOCACTUS umkombinierte, was also nicht auf besserer Einsicht beruhen konnte. BR. & R. schließlich bezogen BERTERI ohne jede eigene Kenntnis auf NEO-PORTERIA SUBGIBBOSA, eine ganz mißglückte Raterei, denn COLLAs Beschreibung stimmt gar nicht dazu, noch viel weniger das von ihm gebrachte Bild.

Nr. FR 121 (südperuanische Form); FR 121c (der Typus, Mittelchile) = FR 242a; 121d (Form der größten Höhen des nördlichen Chile); FR 242 (langgestreckte Form von SALAMANCA, Chile). Abb. 735.

CUMULOPUNTIA TUBERCULARIS RITTER spec. nov.

Cumuli ut Cumulopuntia berteri; articuli glaucogriseovirides, 5-7 cm longi, 3-5 cm crassi, minus facilliter defringentes quam Cumulop. berteri; areolae ca 5 mm diam., albae vel clare brunneae; Spinae ea 10-15, validae, rectae, divergentes, 3-5 cm longae, brunneae; flores ignoti; fructus globosus, aurantiacus, ca 25 mm diam., sine tuberculis, paucis areolis et in parte superiore plerumque 1-5 setis brunneis, ca 1 cm longis, divergentibus instructus, sine pulpa; semina ca 4,5 mm longa, 4 mm lata, 3,5 mm crassa, basaliter paulum attenuata, circulo arillato, paulum prominente, foramen basale arilli rainimum vel clausuni; habitat Chusmiza, Prov. Tarapaca, Chile, ca 3000 ad 3400 m altitudine.

Wuchsform etwa wie CUMULOPUNTIA BERTERI. Glieder bläulichgraugrün, knollenförmig, 5-7 cm lang, 3-5 cm dick, nicht so leicht abbrechend wie bei CUMULOP. BERTERI. Ar. ca 5 mm Dm., weiß bis braun. St. ca 10-15, stark, 3-5 cm lang, kaffeebraun, gerade, spreizend. Bl. unbekannt. Fr. kuglig, gelbrötlich, ca 25 mm Dm., ungehöckert, mit sehr großem Fruchtnapf, mit nur wenigen hellen Ar. und im oberen Teil meist 1-5 braunen, ca 1 cm langen gespreizten St. pro Ar., ohne Fruchtfleisch. Sa. ca 4,5 mm lang, 4 mm breit, 3,5 mm dick; basale Öffnung enger als bei CUMULOP. BERTERI oder geschlossen, sonst wie Sa. der letzteren. Typusort CHUSMIZA, Prov. TARAPACA, bei etwa 3000 bis 3400 m Höhe. Wächst zusammen mit CUMULOP. BERTERI von normalem Habitus, mit der sie öfters hybridisiert. Nr. FR 553.

PLATYOPUNTIA (ENGELMAN) RITTER

Über PLATYOPUNTIA als Gattung und über Synonyme siehe unter Brasilien. Über die Stellung der Gattung PLATYOPUNTIA siehe unter OPUNTIOIDEAE, Brasilien.

PLATYOPUNTIA SOEHRENSII (BR. & R.) RITT.. Siehe unter Argentinien.

Diese Art findet sich häufig vom höheren Tal des RIO LOA nach Norden hin bis nach Peru, in Höhen etwa zwischen 2800 und 3800 m. Die Bestachelung ist rotbraun bis gelb, die Glieder je nach Region klein bis groß. Nr. FR 754. Abb. 736.

VAR. TRANSIENS RITTER var. nov.

A var. soehrensii recedit caulibus ca 5 cm longis, ca 2 cm latis, ca 1,5 cm crassis; spinis brunneis ad pullis, semiliter Platyopuntia chilensi, in tertio superiore caulis; areolae ad basim semiglochidibus praeditae; habitat Zapahuira, Depart. Arica, Chile,

Ohne eine Hybride mit *PLATYOPUNTIA CHILENSIS* zu sein, zeigt diese Varietät eine stärkere Annäherung an *PLATYOPUNTIA CHILENSIS*. Unterschiede gegen letztere: Glieder grüner, nicht leicht abbrechend, etwa 5 cm lang, 2 cm breit, 1,5 cm dick, weniger rot werdend. St. braun bis fast schwarz, Zahl und Aussehen wie bei *PLATYOP. CHILENSIS*, nur im oberen Drittel der Glieder; Halbglochiden bis unten. Fr. und Sa. unbekannt. Typusort ZAPAHUIRA, Depart. Arica. Nr. FR 554f.

PLATYOPUNTIA CHILENSIS RITTER spec. nov.

Frutices, semiprostrati, caules ca 15-25 mm longi, 10-15 mm lati et crassi, teretes vel semiteretes, defringentes, virides, rubescentes; areolae 1-2 mm diam., albae, glochides brunneae, Spinae 3-7, aciculares, rubroatrae, rectae vel paulum deorsae, 15-30 mm longae, plerumque praeterea nonnullae semiglochides; flores minores quam *Platyop. soehrensii*, flavae; fructus et semina ignota; habitat infra Alcerreca, Depart. Arica, Chile.

Verwandt mit *PLATYOPUNTIA SOEHRENSII*, aber Glieder kleiner, meist 15-25 mm lang, 10-15 mm breit und ebenso dick oder kaum dünner, völlig oder nahezu verrundet; zuweilen ein weniger verrundetes Glied; reichlich sprossend, besonders in Reihen, die Sprossungen im ganzen weniger tief ansetzend als bei *PLATYOPUNTIA SOEHRENSII*; in Schattenlage dunkelgrün, aber schon bei wenig Besonnung in Natur sehr rot werdend, in Kultur auch bei Besonnung (wenn Boden durchfeuchtet) grün bleibend. Glieder sehr leicht abbrechend (gegensätzlich zu *PLATYOP. SOEHRENSII*), sich namentlich derart ungeschlechtlich vermehrend. Ar. rund, 1-2 mm Dm., weißlich, Glochiden braun. St. meist nur an der oberen Hälfte der Glieder, nadelförmig, rotschwarz, gerade oder etwas abwärts gekrümmt, etwa 3-7 von ca 15-30 mm Länge, dazu meist einige Halbglochiden. Bl. kleiner als bei *PLATYOP. SOEHRENSII*, gelb, sonstige Einzelheiten nicht bekannt, blüht nur selten in Natur. Fr. und Sa. unbekannt. Typusort unterhalb *ALCERRECA* bei etwas unter 3500 m Höhe, häufig, Depart. Arica; nach Süden gefunden bis *MAMINIA*, nach Norden bis über die peruanische Grenze hinaus. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 562,

CYLINDROPUNTIA (ENGELM.) KNUTH, emend. BACKBG. 1956

Über diese Gattung siehe unter *OPUNTIOIDEAE*, Brasilien.

CYLINDROPUNTIA TUNICATA (LEHM. 1827) BACKBG. & KNUTH 1935,

VAR. CHILENSIS RITTER var. nov.

A var. *tunicata* recedit frutice 1-1,5 m alto, trunco et ramis quotannis membra 4-8-verticillata procreantibus; membris 10-30 cm longis, 2,5-3,5 cm crassis; spinis et vagina albis; floribus 42-70 mm longis; ovario areolis 3 mm longis et semiglochidibus, 10-25 mm longis praedito; camera nectarifera cyathiformi, 4 mm longa, pallida; filamentis deorsum viridulis, sursum rubidis, antheris vitellinis, stylo pallido vel rubribrunneo, stigmatibus 5, flaveoloviridibus, petalis purpureis, 22 mm longis, 16 mm latis, obtusis; fructu sterili, 5 cm longo, 2,5 cm crasso, viridi, circum cyathum purpureo; habitat Choros Bajos, Prov. Coquimbo, Chile.

Büsche mit dichten Trieben, ca 1-1,5 m hoch werdend bei bis ca 2 m Dm.. Eine Primärachse wächst jährlich weiter mit einem Glied von 10-15 cm Länge und 2,5-3,5 cm Dicke, und rings um dies herum wächst am gleichen Scheitel des Ursprungsgliedes ein Wirtel von 4-8 Seitengliedern von 15-30 cm Länge; im folgenden Jahr treiben diese Seitenglieder Blüten an ihren Scheiteln, bis zu ca 10 an jedem Scheitel, während das letztjährige Glied des Stammtriebes wieder in gleicher Weise mit einem neuen zentralen Glied und daneben Wirtelgliedern weiterwächst. Zuweilen wird eines der Wirtelglieder zu einem neuen Hauptast und wächst in

gleicher Weise mit Zentralglied und Wirtelgliedern weiter. Diese Wuchsform ist mir in derart typischer Ausbildung von einer anderen Regionalvarietät der CYLINDROPUNTIA TUNICATA nicht bekannt. Die "OPUNTIA PALLIDA" im Handbuch von BR. & R. (Bd. 1, S. 65/66), deren Berechtigung als Art nicht ganz sicher erscheint, hat einen etwas angenäherten Wuchs, gemäß der Abbildung. Die VAR. CHILENSIS hat beträchtlich dichter stehende Triebe, so daß die bezeichnete Wuchsform auf dem von mir gebrachten Foto nicht klar in Erscheinung tritt, Behöckerung der Glieder wie beim mexikanischen Typus der Art. Ar. oval, ca 5 mm lang, am oberen Areolenende öfters sehr kurze Büschel feiner gelber Glochiden; Blätter 2-3 mm lang, bald abfällig, St. ca 7-10, 3-4 cm lang, weiß mit weißen Scheiden. Bl. 42-70 mm lang, ca 5 cm weit offen, geruchlos, nachts schließend. Frkn. 25-50 mm lang, etwa 15 mm dick, unten stumpf, graugrün, mit lang gestreckten Höckern, an deren oberem Ende bräunlichfilzige Ar. von 3 mm Länge, 2 mm Breite und ca 6 mm freier Entfernung, jede mit mehreren feinen geraden Halbglochiden von 1-2,5 cm Länge; darüber meist ein dichtes Büschel blaßgelber, 2-3 mm langer Glochiden; sehr kleine grüne, manchmal schon abfällig gewordene spitze Schuppen; Kammer der Samenanlagen lang, Wandung sehr dick. N.-K. becherförmig, 4 mm hoch, blaß. Rö. darüber trichterig, oberes Ende etwas erweiterter, 6-8 mm lang. Stbf. nach der Basis grünlich, nach oben rötlich, alle 12-14 mm lang, Insertionen bis zum Saum, Beutel intensiv dottergelb, viermal so lang als breit. Gr. blaß, oben auch rötlichbraun, bei 1/3 Höhe ca 3 mm dick, nach unten etwas dünner, ca 26 mm lang, wovon 4-5 mm auf die 5 gelblichen zusammengeneigten Narbenäste kommen, welche die Beutel überragen. Krbl. purpurn, von mittlerer oder etwas geringerer Sättigung, Dunkelstufe 3; innere Krbl. 22 mm lang, 16 mm breit, äußere kürzer, oben sehr stumpf, an der Basis 1/3 Breite, schüsselförmig geöffnet. Fr. ca 5 cm lang und 2,5 cm dick, außen wie Frkn., grün, um den Fruchtnapf bei Reife purpurn, samenlos. Sehr selten ist ein Samenkorn entwickelt: 3,5 mm lang und breit, 1,5 mm dick, basal nicht verdünnt, etwas bräunlich; Arillusreifen breit, etwas hervorragend, etwas bräunlicher, beiderseits mit einer sehr leichten Rille; Basalporus in einer Vertiefung, geschlossen. Typusort CHOROS BAJOS an der pazifischen Küste, Depart. Coquimbo. Verbreitung von da nach Norden, Nr. FR 637a. Abb. 737 und 739/741.

Nordöstlich von TALTAL, Prov. Antofagasta, sind die Bl. kleiner, die Krbl. ca 15 mm lang, 10 mm breit, gleicher Färbung; Stbf. und Gr. rötlich, die Narbe braunviolett; die Büsche bleiben, entsprechend der größeren Dürre, beträchtlich kleiner; sie muß wohl als eine eigene Varietät gelten. Das Standortfoto ist von hier.

Einen Fundort wohl der gleichen letzteren Varietät gab es einst nördlich von TOCOPILLA, Prov. Antofagasta. Ich fand ihn nach mehreren regenlosen Jahren; sämtliche Pflanzen waren durch die Dürre verdorrt. Ein mir bekannter Pflanzenfreund in La Serena hatte 7 Jahre zuvor ein Exemplar von da in seinem Garten gepflanzt, welches noch gut entwickelt war. Da jener natürliche Fundort gewiß seit Jahrtausenden bestanden hat, denn es gibt auf Hunderte von Kilometern keinen anderen Fundplatz und der Dürre wegen auch keine Weidetiere, welche Verbreiter hätten sein können, so zeigt dieser Fall, wie außergewöhnlich die Ausdürrung ist, durch welche die nordchilenischen Küstengebiete seit einer Reihe von Jahren heimgesucht werden. Im Verein mit der Übervölkerungslawine und der dadurch bedingten Intensivierung der Ziegenzucht werden ohne Frage etliche Kakteenarten, namentlich der so schlecht gegen Tierfraß geschützten THELOCEPHALA, bald ausgestorben sein.

VAR. ARICENSIS RITTER var. nov.

A var. chilensi recedit frutice ca 30-50 cm alto, trunco et ramis non perspicue membra verticillata procreantibus; merabris 10-20 cm longis, ca 2,5 cm crassis; floribus ca 55 mm longis; ovario areolis 1,5 mm longis et semiglochidibus, 5-15 mm longis praedito; camara nectarifera tubiformi, flaveola; filamentis viridulis; stylo viridulo, stigmatibus 8, viridibus; petalis deorsum clare viridibus, sursum albis,

ca 24 mm longis, 10 mm latis; fructu sterili, minore; habitat Arica, ad meridiem versus, Chile.

Unterschiede gegen VAR. CHILENSIS: Büsche niedriger, ca 30-50 cm hoch, ohne deutlich wirtelständige Triebe; diese dicht stehend, ca 10-20 cm lang und ca 2,5 cm dick. St. meist etwas zahlreicher, Bl. (1 Bl.) viel weniger zahlreich erscheinend, ca 55 mm lang; Ar. des Erkn. 1,5 mm lang, die Halbglochiden weniger zahlreich und 5-15 mm lang, ohne Glochiden, die Schuppen sehr klein. N.-K. 3,5 mm lang, tubisch, gelblich, mit reichlich Nektar. Stbf. hellgrün, nach den Enden grünlichweiß, ohne Rot, alle 8-12 mm lang; Beutel in Farbe und Form wie dort. Gr. etwas grünlich, etwas dünner, die 8 hellgrünen Narbenäste 4 mm lang. Krbl. nach unten hellgrün, nach oben fast weiß, ohne gelb; innere ca 24 mm lang, 10 mm breit, oben gerundet, äußere kürzer, aber 10-12 mm breit. Fr. etwas kleiner, samenlos. Typusort CAMARACA, südlich von Arica, Prov. Tarapaca, sehr selten, wenige Exemplare, die die dortige Dürre überstanden haben, an einer kleinen Stelle, wo auch die letzten Exemplare des TRICHOCERUS GLAUCUS auf chilenischem Gebiet wachsen. Nr. FR 637. Abb. 738 und 739. Die häufigeren CYLINDROPUNTIA TUNICATA, die sich in den Ebenen nördlich von Tacna, Peru, finden, gehören vermutlich zu dieser Varietät.

Wenn die oben genannte CYLINDROPUNTIA PALLIDA (ROSE) KNUTH 1935 eine Berechtigung als eigene Art haben sollte, so könnten auch diese beiden Vertreter der CYLINDROPUNTIA in Chile den Rang einer selbständigen Art beanspruchen, so sehr weichen sie von der Typusform der CYLINDROPUNTIA TUNICATA ab, welche Art zwar weit verschleppt über große Gebiete wächst, aber in Coahuila, Nordmexico, ihr Züchtungszentrum haben dürfte, da sie hier reichlich Samen entwickelt, während sie aus anderen Gebieten als taub fruchtend bekannt ist.

BACKEBERG hält CYLINDROP. PALLIDA für ein Synonym von CYLINDROP. ROSEA (D.C. 1828) BACKBG. 1958. Die Originalbeschreibung der OPUNTIA ROSEA D.C. ist aber allzu dürftig, und infolgedessen gehen die Ansichten darüber, was OP. ROSEA war, derart auseinander, daß dieser Name als ein nomen dubium aufgegeben werden muß. Für OP. TUNICATA war die Blütenfarbe in der alten Literatur unbekannt. SCHUMANN gibt nachträglich die Farbe als grünlichgelb an, DE CANDOLLE für OP. ROSEA rosenrot, ROSE für OP. PALLIDA blaßrosa. Es ist aber zu beachten, daß es sich bei diesen Farbangaben für die Krbl. an sich um Form- oder Varietätsmerkmale handelt. Die dürftige Beschreibung der OP. ROSEA würde aber ebenso wie auf OP. PALLIDA auch auf OP. IMBRICATA (HAW.) D.C. 1828 zutreffen, und SCHUMANN hat den Namen OP. ROSEA ohne Kommentarsynonym zu OP. IMBRICATA gesetzt, und BR. & R. haben diese Auffassung kommentarlos übernommen, während FÖRSTER 1845 erklärte, daß OP. ROSEA keine TUNICATA sei und noch weniger eine IMBRICATA, andererseits sei aber OP. ROSEA mit OP. FURIOSA WDL. 1837 synonym, welche dickere Äste und zahlreichere St. habe, während PFEIFFER 1837 die OP. FURIOSA als synonym mit OP. TUNICATA erklärte. Dickere Äste und zahlreichere St. beweisen aber an sich gar nichts, denn die tieferen Glieder der OP. TUNICATA werden dicker und erfahren eine starke Stachelvermehrung. Unter diesen Umständen muß, um nicht Unklarheiten weiter zu führen, der Name OP. ROSEA als ein nomen dubium aufgegeben werden. Was also BACKEBERG unter diesem Namen führt, muß CYLINDROPUNTIA PALLIDA (ROSE) KNUTH heißen, wenn letzterer Name als Artname berechtigt ist, denn von OP. PALLIDA ROSE haben wir wenigstens zur Identifizierung Foto und Standort (TULA, Hidalgo, Mexico).

Die beiden von mir als Varietäten beschriebenen Abweichungen von der typischen CYLINDROPUNTIA TUNICATA sind nicht die einzigen in Südamerika. Auf der atlantischen Seite der peruanischen Anden finden sich wenigstens zwei weitere, eine niedrig buschige, die im Mantarotal in etwas tieferen Lagen wächst, und eine bis 1,5 m hohe stammbildende in etwas höheren Lagen des gleichen Tales und weiter nach Süden; Von der letzteren findet sich ein Foto in BACKEBERGS Handbuch auf S. 199. Diese bildet einen dicken unverzweigten aufrechten Stamm, welcher oben eine Anzahl nicht wirtelig stehende Sproßglieder trägt, eine sonst bei CYLINDROPUNTIA TUNICATA unbekannte Wuchsform. Auch im östlichen Bolivien

findet sich in mittelhohen Lagen *CYLINDROPUNTIA TUNICATA* in einer besonderen regionalen Varietät. Das südlichste Vorkommen findet sich in der SIERRA LIHUEL CALEL, Territorium Pampa, Argentinien, auf dem 38. Breitengrad. Auch diese regionale Varietät hat eine eigene Wuchsform: Über einem dünnen Stämmchen ist sie reichlich ästig verzweigt, gemäß Foto (BACKEBERG, Handbuch, auf S. 198). Sie wurde von CASTELLANOS 1928 als eine eigene Art *OPUNTIA PUELCHANA* beschrieben. Da ihre St. Scheiden haben, ist sie also ebenfalls ein mexikanischer Abkömmling.

Es ist angenommen worden, daß die *CYLINDROPUNTIA TUNICATA* in historischer Zeit auf den alten Verkehrswegen der indianischen Kulturen von Mexico her nach Südamerika verschleppt worden sei, da die Glieder sehr leicht abbrechen und sich durch ihre Stachelscheiden fest an Tiere ankletten. Solches ist nicht möglich, da die Zeit seitdem viel zu kurz ist, als daß sich so ausgesprochene eigene Varietäten, wenn nicht gar eigene Arten, hätten herauszüchten können. Zu solchen Herauszüchtungen gehören nach paläontologischen Erfahrungen zum mindesten eine Anzahl Jahrtausende, unter der Voraussetzung, daß die Art genügend evolutionsplastisch ist. Wir müssen vielmehr annehmen, daß in einer der großen diluvialen Eiszeiten die Bedingungen gegeben waren, daß diese an gemäßigte Klimate gebundene Art über das hinlänglich abgekühlte Mittelamerika den Weg nach Südamerika finden konnte, gewiß durch Verschleppung durch wandernde Säuger, die vor dem unwirtlich gewordenen Norden nach Süden ausweichen mußten. In historischer Zeit mußte dagegen die unermeßliche äquatoriale Weite mit ihrer üppigen Tropenvegetation für diese an ein kühles und trockenes Klima gebundene Art eine absolute und unübersteigbare Verbreitungsschranke sein. In der Überzeugung, daß die *TUNICATA* in Südamerika eine Kulturverschleppung sei, ist es der Kakteenforschung bislang entgangen, daß diese Art in Südamerika eine eigene regionale Evolution entwickelt hat.

III. UNTERFAMILIE CEREOIDEAE K. SCH. 1898

EULYCHNIA PHILIPPI 1860

inclusus PHILIPPICEREUS BACKBG. 1942

Reich verzweigte Cereen, baumförmig und aufrecht bis buschförmig und halb liegend und basal oder von liegenden Trieben sprossend, grün oder etwas graugrün; Äste 4-12 cm dick, mit 8-12 sehr stumpfen gekerbten Ri. mit wenig gewölbten bis planparallelen Flanken und engen, spitz zulaufenden Trennfurchen. Ar. auf der oberen Abdachung der Höcker, rundlich, je nach Art mit wenigen bis etwa 15 mm freien Abständen und mit kurzem bis sehr langem Filz, der zuweilen den Trieb zum größeren Teil bedecken kann. St. nadelförmig bis pfriemlich, gerade, meist sehr ungleich lang, die Mehrzahl randlich und kurz, von den Mst. nur einer oder wenige sehr lang und stark, an hohen Trieben öfters alle St. borstenförmig, verbogen und büschelförmig abstehend, bei meist genäherten, aber nicht vergrößerten Ar. Bl. meist am oder nahe dem Scheitel allseitlich, selten auch tiefer seitlich, manchmal schwach duftend, tags öffnend, nachts ganz oder halb schließend, kurz und dick. Nach dem Durchschneiden läuft die Schnittfläche rotbraun an; es ist dies ein Merkmal, das nicht nur *BROWNINGIA* und einigen mit ihr verwandten Gattungen zukommt, sondern auch verschiedenen anderen Gattungen, die keine nähere Verwandtschaft miteinander haben. Frkn. und Rö. kreiselförmig, außen mit dicht stehenden kleinen fleischigen schmalen grünen Schuppen mit braunen oder schwarzen Spitzen und mit weißen bis fast schwarzen kurzen oder längeren Filzflöckchen, zuweilen dazu mit zahlreichen längeren Wollhaaren, welche Frkn. und Rö. in einen dichten Mantel hüllen können, bei einer Art (*CASTANEA*) mit stechenden St.. Kammer der Samenanlagen nur im oberen

Frkn.-teil, klein, im Längsschnitt fast dreieckig, Wandung sehr dick, die äußere Wand (Corticalschicht) glänzend grün und stark lichtbrechend, die innere (Axialschicht) weiß und matt; Boden der Rö. gegen die Frkn.-Höhle relativ dünn. N.-R. sehr reduziert, nur einen niedrigen Hohlring um die sehr verdickte Griffelbasis bildend, mit wenig oder ohne Nektar. Rö. kurz und etwa becherförmig, oben sehr weit. Stbf. weiß, Beutel cremefarben; Insertionen bei den südlicheren Arten in 2 Gruppen, die obere Gruppe einen Ring auf dem Saum bildend, bei den nördlicheren Arten lückenlos auf den ganzen Rö.. Gr. weiß, selten rosa, sehr dick, mit zahlreichen dicken, blaß cremefarbenen spreizenden Narbenlappen in Höhe der Beutel oder diese mit den Enden überragend. Krbl. in Tassen- oder Trichterform stehend, selten nach außen umgebogen, weiß oder zuweilen rosa, meist spateiförmig, oben gerundet oder etwas zugespitzt. Ich sah Hummeln als Blütenbesucher. Fr. mehr oder weniger kugelförmig, selten mehr birnförmig, grün bis gelbgrün oder rötlich, bedeckt wie Frkn.; Fleisch saftig-schleimig, weiß bis rosa, wohlriechend und schmackhaft, wenn auch meist recht sauer, die Fr. ausfüllend. Nur bei einer Art (SAINT-PIERRE) ist die Fr. nicht ausgefüllt, wenig saftig, fade und orangebräunlich. Die Fr. platzt nicht bei der Reife auf, sondern verfault gewöhnlich nach dem Abfallen, falls nicht Nagetiere dieselbe aushehlen. Am charakteristischsten für diese Gattung ist, was man bislang übersehen hat, daß die grüne Corticalschicht der Rö. nicht nach dem Abblühen welkt, sondern nur erschlafft und sich nach innen umlegt und dabei den welken Blütenrest überdeckt, von dem nur die Spitzen der dünnen Krbl. kaum nach außen herausragen (siehe auch die Fr.-Beschreibung von EUL. ARICENSIS und das Fr.-Foto von EUL. RITTERI, Peru). Sa. schwarz, oft etwas bedeckt mit braunem Überzug, dorsal stark gewölbt und meist gekielt, ventral nicht eingebuchtet, ziemlich flach, basal etwas zugespitzt; Testa sehr fein gehöckert und oft dorsal etwas querrippelt; Hilumregion ganz oder halb ventralwärts vom basalen Pol, oval, weiß, gering vertieft, mit eingeschlossener Mikropyle; Perisperm vorhanden. Verbreitung nur im westlichen Andenvorland in Küstennähe vom nördlichen Mittelchile bis zum nördlichen Südperu.

EULYCHNIA zeigt sehr altertümliche Bl.- und Fr.-Merkmale, die an die Unterfamilie OPUNTIOIDEAE erinnern, nämlich: Form des Frkn., sowohl außen wie im Längsschnitt mit der Höhlung der Samenlagen, N.-R., Dicke der Wandung und Mangel einer Differenzierung zwischen Frkn.- und Rö.-Wandung, Dicke des Gr. mit Dicke der Narbe. Eine besonders auffallende Parallele zu Opuntien ist, daß bei EULYCHNIA wohl als einziger Gattung der CEREIOIDEAE die Außenwandung (Corticalschicht) der Rö. nach dem Abblühen nicht welkt, sondern sich lediglich nach innen einschlägt, derart die welkende Innenwand der Rö. nebst ihren Anhängen fast völlig zudeckend. Bei den Opuntien welkt ebenfalls nur die Innenwandung, jedoch behält die saftige Außenwandung hier ihre Form und wird zum Fruchtnapf. Bei den übrigen CEREIOIDEAE welkt die Außenwandung mindestens oberhalb der N.-K. oft bis oberhalb des Frkn.; im ersteren Fall wird die N.-K. zum späteren Fruchtnapf. Entgegen der Angabe in der Monographie von KRAINZ: "Die Kakteen" (Lieferung vom 1. VIII. 1962, S. 1, Anmerkung), daß ERIOSYCE "unverkennbare Verwandtschaft zu EULYCHNIA" habe, kann es nicht im entferntesten eine solche geben, ebenso wie die von BACKEBERG aufgestellte TRICHOCEREUS-Untergattung MEDIOEULYCHNIA für die niedrigen TRICHOCEREUS-Arten von Chile nicht entfernt etwas mit EULYCHNIA zu tun hat, es sind vielmehr echte TRICHOCEREUS. Abwegig ist ferner, daß BACKEBERG für EULYCHNIA CASTANEA eine eigene Gattung PHILIPPICEREUS schuf aufgrund des halbliegenden Wuchses, der taxonomisch belanglos ist, da er sich oft auch als Formeigenschaft sonst aufrechter Arten findet, und aufgrund der bestachelten Bl. und Fr., worauf man keineswegs eine selbständige Gattung gründen kann, zumal Bl., Fr. und Sa. dieser Art völligen EULYCHNIA-Charakter haben (siehe Blütenschnitt--Foto). EULYCHNIA ist eine sehr einheitliche und gut charakterisierte Gattung, welcher eine Sonderstellung zukommt.

In den Erläuterungen zu Maihuenia hatte ich erwähnt (S. 377), daß bei ihr die Corticalschicht der Rö. nach dem Verblühen nicht welkt, sondern sich, ähnlich EULYCHNIA, nach innen einschlägt. Bedenkt man, daß EULYCHNIA, auf einen pazifischen Küstenstreif beschränkt, bei der

Abschließung durch Gebirge nur autochthon entstanden sein kann, während alle anderen Cereengattungen Chiles von Argentinien und Peru eingewandert sein müssen, so liegt es nahe, die Ableitung der EULYCHNIA - natürlich über ausgestorbene Zwischengattungen - von MAIHUENIA-artigen chilenischen Vorfahren anzunehmen. Darauf weist auch die Ähnlichkeit des Blütenschnittes der beiden Gattungen. Auch die Früchte und Samen der EULYCHNIA sind nicht sehr unähnlich denen der MAIHUENIA. Daß die südlichste EULYCHNIA-Art (CASTANEA) die primitivste ist, weist auch auf ein Ursprungsgebiet in Richtung auf das MAIHUENIA-Gebiet. Alle übrigen Cereengattungen sind vermutlich anderen Ursprungs. MAIHUENIA selbst hat ihren Ursprung gewiß in Argentinien, wo die noch primitivere PEIRESKIA beheimatet ist.

1.) EULYCHNIA CASTANEA PHIL., 1860

syn. PHILIPPICEREUS CASTANEUS (PHIL.) BACKBG. 1942

Körper grasgrün, stark vom Grund und liegenden Trieben sprossend, Büsche von mehreren m Dm., aber nur ca 50 cm Höhe bildend; Triebe meist 1-2 m lang, in den unteren Teilen liegend, 6-8 cm dick. Ri. 9-12, selten 8 oder 13, über 1 cm breit und ca 1 cm hoch, mit stumpfen, tiefer gekerbten Kanten; von den Kerben gehen Flügelfurchen zu den Rippen-trennfurchen hinab. Ar. rundlich, von den Höckern in die Kerben hinabreichend, ca 5 mm Dm., dunkelgrau- oder schwarzgraufilzig, ca 1 cm freier Abstand. St. braun bis gelbbraun, oft etwas heller und dunkler gebändert, gerade; Rst. 6-10 von 5-20 mm Länge, die kürzeren nadelförmig, die längeren mehr pfriemlich, kürzere und längere gemischt oder alle kürzer, seitlich gerichtet; Mst. 1-2 starke von 3-10 cm übereinander, pfriemlich, öfters dazu noch 1 oder mehrere kleine Mst.. Bl. seitlich an den Trieben ziemlich hoch, ca 50-55 mm lang, 4-5 cm weit offen, gering duftend, nur mittags gut geöffnet, nachts halb schließend. Frkn. kreiseiförmig, grasgrün, ca 20 mm lang, oben ca 25 mm dick, außen nicht von Rö. abgesetzt, fein gehöckert, mit sehr zahlreichen kleinen grünen schmalen Schuppen mit kurzen schwarzen dünnen borstenartigen Enden, braunen Filzflöckchen und vielen gelbbraunen feinen, noch im Wachsen befindlichen St.. Wandung (ebenso die der Fr.) sehr dick, mit grüner lichtbrechender Außenschicht und weißer matter Innenschicht. N.-R. schüsselförmig, 2-3 mm hoch und 7-10 mm weit, aber durch die sehr dicke Gr.-Basis verengt und nur einen Hohlring um letztere bildend, honiggelb. Rö. ca 13 mm lang, weit trichterig, oben etwa 25 mm weit, außen wie Frkn.. Stbf. weiß, in zwei Gruppen, die unteren bis auf ca 5 mm über der N.-R. inserierend, sehr zahlreich, nach innen geneigt, ca 13 mm lang, die oberen als Ring auf dem Rö.-Saum, gegen die Krbl. geneigt, nur wenig kürzer: Beutel creme. Gr. weiß, gleichmäßig ca 4 mm dick, ca 2 cm lang, wovon 6-10 mm auf die 14-16 gespreizten gelblichen Narbenlappen kommen, deren Enden die Beutel wenig überragen. Krbl. weiß, 25 mm lang, 12 mm breit, spateelförmig, Enden gerundet, unten gering verschmälert, zusammen in Form einer Schüssel, die der Unterseite sind weniger ausgebreitet als die der oberen triebnahen Seite. Fr. gelblichgrün, ca 5 cm lang, oben ca 4 cm dick, unten dünner, bedeckt wie Frkn., jedoch sind die zahlreichen stechenden nadelförmigen geraden St. auf 10-30 mm Länge ausgewachsen. Die nicht welkende Außenwand der Rö. gattungstypisch; Fruchtfleisch weiß, saftig-schleimig, wohlriechend, sauer, aber von gutem Geschmack. Die Fr. platzt nicht auf, und die bestachelten Ar. fallen nicht von der reifen Fr. ab. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,4 mm dick, dorsal stark gewölbt, ungekielt, basal zugespitzt; Testa schwarz, fast matt, sehr fein gehöckert (nur unter starker Lupe erkennbar); Hilum klein, ventralseits, oval, weiß. Typusort MOLLES, Depart. Petorca, Prov. Aconcagua. Verbreitung von da ohne Unterbrechung bis TALINAY, Depart. Ovalle, gemein, nur in Strandnähe. Nr. FR 241, Abb. 742/744.

BACKEBERG hat aufgrund der bestachelten Bl. und Fr. diese Art zu einer eigenen Gattung PHILIPPICEREUS erhoben. Selbst bei einer noch so engen Fassung des Gattungsbegriffs ist solches unannehmbar. Die Art CASTANEA ist nach Bl., Fr. und Sa. eine ganz typische EULYCHNIA. Den Bau

der Bl. von CASTANEA zeigt das Bild des Längsschnittes derselben neben ACIDA, die sich, abgesehen von den fehlenden St. als gleichartig ergibt. BACKEBERG schreibt zur Verteidigung; seines PHILIPPICEREUS (Bd. 3, S. 1092): "... es ist verwunderlich, daß nicht bereits ROSE obiges Genus abtrennte, nachdem er bei manchen Gattungen schon viel geringere Unterschiede zur Trennung heranzog." Das trifft keineswegs für ROSE zu, offenbar hat BACKEBERG diese Abtrennung trotz sehr ungenügender Kenntnis vorgenommen. Im übrigen darf man nie auf eine einzelne Abweichung hin, wie hier Fehlen oder Vorhandensein von St. an den Bl. Gattungen begründen, EULYCHNIA CASTANEA erweist sich als der älteste, d. h. am ursprünglichsten gebliebene Vertreter der Gattung EULYCHNIA.

2) EULYCHNIA ACIDA PHIL. 1864. Linnaea 33. S. 80

Körper grassgrün, aufrecht, 2-4 m hoch, örtlich auch nur 1,5 m hoch werdend, ab unten bis etwa halbe Höhe reichlich sprossend; Äste 9-12 cm dick. Ri. im Blühalter 10-16, ca 25 mm breit und 7-10 mm hoch, sehr stumpf, schwächer oder stärker gekerbt, mit Flügelfurchen von den Kerben in die kaum geschlängelten Rippentrennfurchen, Ar. braun- bis graufilzig, etwas eingesenkt, 7-10 mm Dm., 7-15 mm freier Abstand. St., wenn frisch, hellbraun, bald grauweiß werdend, nadelförmig; Rst. bis etwa zu 12, manchmal fast fehlend, mehr oder weniger ausseits gerichtet, meist nur wenig divergierend, 1 bis mehrere cm lang; Mst. nicht scharf gesondert, meist 1-2, abstehend oder etwas abwärts gerichtet, 10-20 cm lang. Bl. meist nahe dem Scheitel, 5,5-7 cm lang, 4-6 cm weit offen, geruchlos. Frkn. dunkelgrün, kreiseiförmig, 25-35 mm lang, am Ende etwa ebenso dick, außen mit zahlreichen kleinen, schmal dreieckigen grünen, schwarz gespitzten Schuppen und wenigen grauschwarzen Wollhärchen, N.-R. nur einen schmalen Hohlring um die dicke Basis des Gr. bildend, 1-2 mm hoch. Rö. napfförmig, 15-18 mm lang, oben 30-35 mm weit, außen wie Frkn.. Stbf. weiß, alle ca 10 mm lang, Beutel creme, Insertionen nur im untersten Drittel der Rö. und auf dem Saum. Gr. weiß, ca 5 mm dick, 15 bis über 20 mm lang, wovon ca 10 mm auf die 12-16 gelblichen gespreizten Narbenlappen kommen, welche die Stbf. nicht überragen. Krbl. 15-25 mm lang, 8-15 mm breit, weiß, meist mit etwas rosa Mittelstreif, oben gerundet, unten wenig verschmälert, in Trichterstellung. Fr. 5-6 cm lang, ca 5 cm dick, fast kuglig, unten etwas verdünnt, gelbbraunlichgrün, mit eingestülptem Röhrenende, bedeckt wie Frkn.; Fleisch weiß, saftig, sauer. Sa.-Unterschiede gegen EUL. CASTANEA: dorsal deutlich gekielt; Testa matt, fein kaum erkennbar geripelt; Größe und Form wie dort. Typusort bei ILLAPEL und CHOAPA, Depart. Illapel; ist von da verbreitet nach Norden (als VAR. ACIDA) bis südlich von VALLENAR. Nr. FR 232. Abb. 745: Standortbild bei FRAI JORGE, Depart. Ovalle, und Bl.-Schnittbild Abb. 744 aus der Typusgegend, im Vergleich zum Bl.-Schnittbild der EUL. CASTANEA.

VAR. PROCUMBENS RITTER var. nov. (im Katalog H. WINTER als nom. nud.)

A var. acida recedit corpore prostrato, 0,5-1 m alto, caulibus 5-8 cm crassis; costis 8-13; lana ovarii et tubi grisea, conspicuora; stigmatibus 15-20, ca 6 mm longis; habitat Freirina, Chile.

Unterschiede gegen VAR. ACIDA: Körper etwas graugrün, große Haufen bis etwa 3 m Dm. und nur 1/2 bis 1 m Höhe, nur vom Grund und von liegenden Trieben sprossend; Triebe in den unteren Teilen liegend, ca 5-8 cm dick. Ri. 9-12, selten 8 oder 13, ca 5-8 mm hoch und 15 mm breit, mit etwas geschlängelten Trennfurchen. Ar. 7-10 mm freier Abstand. St. ohne scharfe Trennung zwischen Mst. und Rst., im ganzen etwa 3-15, davon nur 1-2 besonders lang und zentraler stehend und meist 4-15 cm lang, die übrigen kürzer bis sehr kurz. Bl. 60-65 mm lang. Die Wollhärchen an Frkn. und Rö. etwas zahlreicher und länger. Untere Stbf. ca 15-17 mm lang, obere ca 10 mm, Insertionen auf der unteren Hälfte der Rö. und auf dem Saum. Gr. ca 6 mm dick, ca 20 mm lang, wovon ca 6 mm auf die 15-20 Narbenlappen kommen. Krbl. 15-20 mm lang, 8-14 mm breit, oben gerundet bis etwas zugespitzt, die inneren weiß, öfters mit rosa Mittel-

streif, die äußeren mit etwas Rosa; Form der Öffnung wie bei EULYCHNIA CASTANEA: Untere Krbl. mehr aufrecht oder etwas einwärts gerichtet, obere ausgebreitet. Fr. wie VAR. ACIDA, aber etwas reichlicher und grauer bewollt. Sa. ohne sicher feststellbare Unterschiede. Typusort FREIRINA, Depart. Freirina. Nr. FR 650, Abb. 746/747.

BACKEBERG schreibt in Band 6, S. 3709 zu EUL. ACIDA VAR. PROCUMBENS: Warum eine niederliegenden Form eine Varietät einer baumförmigen Art sein soll, konnte ich nicht erfahren." Es handelt sich jedoch hier um ein taxonomisch unwesentliches Merkmal. Wir kennen verschiedene Kakteenarten (z. B. TRICHOCEREUS PACHANOI), wo neben baumförmigen auch niederliegende oder von Felsen herabhängende Formen oder Varietäten vorkommen; solches wird oft auf einer einzigen Mutation beruhen: es genügt daß die Zentralachse der Triebe weicher ist, um aus einem Baum einen von Felsen herabhängenden Busch zu machen; es handelt sich dann nur um eine Erbform, auch wenn diese den Habitus der Pflanze stark verändert. Im Fall der EULYCHNIA ACIDA VAR. PROCUMBENS liegen allerdings zahlreiche Unterschiede vor, so daß die Aufstellung einer eigenen regionalen Varietät vollauf berechtigt ist. Möglicherweise hat PROCUMBENS jedoch als eine eigene Art zu gelten; ich habe sie als Varietät genommen, denn ich weiß nicht, ob alle von mir aufgeführten Unterschiede der PROCUMBENS allein zukommen oder ob nicht einige auch innerhalb der Variationsbreite der VAR. ACIDA liegen. Ich habe nicht beobachtet, ob sich PROCUMBENS mit der Typusvarietät von ACIDA irgendwo überlappt und beide sich etwa nebeneinander selbständig erhalten; sollte solches zutreffen, wäre PROCUMBENS als eine selbständige Art erwiesen.

VAR. ELATA RITTER var. nov.

A var. acida recedit arboribus 4-6 m altis, ramis 8-10 cm diam., costis 9-13; floribus 65-85 mm longis; ovario 30-45 mm longo, lana conspicuiora; stigmatibus 18-22, 6-10 mm longis; seminibus maioribus, hilo minore, basi tenuiore; habitat Castillo ad occidentem versus lime Depart. Freirina et Copiapó, Chile.

Unterschiede gegen VAR. ACIDA: 4-6 m hohe Bäume mit steileren Ästen (am nördlichsten Fundplatz, nordöstlich von COPIAPO nur bis 3 m hoch und mit dünneren Ästen) und ca 40 cm dickem Stamm, von unten bis weit nach oben sprossend, graugrün, Äste 8-10 cm dick. Ri. 9-13, 5-8 mm hoch, 2-3 cm breit, mit geraden bis etwas geschlängelten Trennfurchen. Ar. graufilzig, 7-12 mm Dm., 5-10 mm freie Entfernung. St. etwas dicker, sonst ohne besondere Unterschiede. Bl. (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare) meist nur am oder sehr nahe dem Triebende, 65-85 mm lang, mit 4-5 cm weiter Öffnung, schwach duftend, Frkn. 3-4,5 cm lang, etwas nach oben gebogen, unten 10-15 mm dick, oben 30-40 mm; die braunschwarzen Wollflöckchen etwas größer als bei VAR. ACIDA. Untere Stbbl. etwa 16 mm, obere etwa 10 mm lang, Insertionen auf der unteren Hälfte der Rö. und am Saum. Gr. 20-25 mm lang, mit 18-22 blaß cremefarbenen, 6-10 mm langen Narbenlappen. Krbl. weiß, oft mit rosa Mittelstreif, 20-30 mm lang, 10-15 mm breit, die äußersten grünlich. Fr. bedeckt wie Frkn.. Sa. etwas größer, basal spitzer, Rückenkiel geringer, Hilum kleiner. Typusort westlich CASTILLO, Grenze der Departamente Freirina und Copiapó. Nr. FR 651. Verbreitet nördlich vom Huasco-Tal bis nordöstlich von COPIAPO; die letzteren Formen wird man als eine regionale Untervarietät auffassen können. VAR. ELATA ist von der südlicheren VAR. ACIDA durch das Huasco-Tal getrennt. Abb. 748.

3.) EULYCHNIA BREVIFLORA PHIL. 1860, Florula atacamensis, S. 24

syn. EULYCHNIA SPINIBARBIS BR. & R. 1920, non CEREUS SPINIBARBIS O. in PFEIFF. 1837

syn. EULYCHNIA PROCUMBENS BACKBG. 1963

In "Kakt. u. a. S." 1965, S. 212, hatte ich diese Art aufgeführt als "EULYCHNIA LONGISPINA (S.-D.) RITT. comb. nov.", indem ich den Namen CEREUS LONGISPINUS S.-D. 1845 als einen älteren Namen der vom

Typusort COQUIMBO beschriebenen EUL. BREVIFLORA PHIL. 1860 annahm, während SCHUMANN und ihm folgend BR. & R. den Namen CEREUS LONGISPINUS S.-D. irrtümlich auf den älteren CEREUS CHILENSIS COLLA bezogen; letzteres ist namentlich aufgrund der von S.-D. gemachten St.-Angaben nicht möglich. Die Bl. fehlt in der Beschreibung von S.-D., ebenso eine Herkunftsangabe; es fehlen also die für eine Bestimmung wichtigsten Angaben. Die Beschreibung, welche S.-D. von CEREUS LONGISPINUS gibt, paßt ungefähr auf höhere Triebe alter Exemplare der EUL. BREVIFLORA PHIL.. Nun gibt aber S.-D. über das von ihm beschriebene Exemplar an, daß es "bis jetzt 30 cm hoch" sei; die Worte "bis jetzt" erweisen, daß es ein noch sehr junges Exemplar gewesen sein muß, kein geköpfttes Ende einer alten Pflanze. Aber auf ein junges Exemplar stimmen nicht die Angaben, die S.-D. darüber macht, für EUL. BREVIFLORA. Ich sehe mich daher veranlaßt, meinen Namen EUL. LONGISPINA (S.-D.) RITT, einzuziehen und kann diese Kombination auch nicht als syn. zu EUL. BREVIFLORA stellen, da ich nur eine Umkombination vornahm, aber keine eigene Beschreibung unter dem Autornamen "RITT.") die Umkombination bezieht sich daher nur auf das nomen dubium CEREUS LONGISPINUS S.-D. als eine bloße Interpretation. Folgende Angaben von S.-D. über CEREUS LONGISPINUS treffen nicht zu auf jugendliche EUL. BREVIFLORA: "Körperdicke 8 cm", während EUL. BREVIFLORA bei 30 cm Höhe nur etwa halb so dick wird. "Ar. sehr breit, oben abgestutzt, unten halbkreisförmig, 10-13 mm entfernt" trifft nur öfters auf hohe alte Triebe zu; normalerweise und namentlich immer bei jungen Exemplaren sind die Ar. rund, dazu sind sie näher, "St. ziemlich bündelförmig beisammen und horizontal abstehend, seitlich nicht verflochten, darunter 4-5 von 10-13 cm Länge, die anderen 4-13 mm lang" trifft nur ungefähr zu für hohe Köpfe alter Pflanzen, niemals für jugendliche Pflanzen.

BR. & R. bezogen den Namen CEREUS SPINIBARBIS OTTO in PFEIFF. 1837 irrtümlich auf EUL. BREVIFLORA und kombinierten um in EUL. SPINIBARBIS. Ohne sich um die andersartige Beschreibung des CEREUS SPINIBARBIS zu kümmern, gaben sie dazu eine Beschreibung nach dem von ROSE bei COQUIMBO gesammelten Material, welche der Beschreibung der EUL. BREVIFLORA von PHILIPPI entspricht, für welche letztere ebenfalls COQUIMBO der Typusort war.

BACKEBERG muß eine schlechte Kenntnis der EUL. BREVIFLORA (von ihm als EUL. SPINIBARBIS (O.) BR. & R. bezeichnet) gehabt haben, denn was er 1963 als EULYCHNIA PROCUMBENS BACKBG. publizierte, ist ebendiese Art, ohne daß er in seiner Beschreibung auch nur eine Ähnlichkeit seiner Pflanze mit "EUL. SPINIBARBIS BR. & R." erwähnt. Zudem ist der Artname schlecht gewählt, denn nach dem Foto (Das Kakt.-Lexikon, Abb. 114) ist die Pflanze im ganzen aufrecht, von unten bis höher sprossend und nur ausnahmsweise unten etwas liegend. Der Name bezog sich aber in Wahrheit auf die Varietät PROCUMBENS (noch ein nomen nudum) meiner Eul. ACIDA PHIL., von der er ohne Vergewisserung annahm, daß es dasselbe sei ("bisher einzige kriechende Art"). Aber BACKEBERGS vermeintliche EUL. PROCUMBENS ist eine typische EUL. BREVIFLORA. Da nach dem Foto die Ar. etwas heller zu sein scheinen und die Triebe öfters an der Basis etwas umliegen, mag es meine VAR. TENUIS sein; es gibt allerdings auch bei der Typusvarietät örtlich Pflanzen mit ein wenig umliegenden Trieben. Alle Angaben, die BACKEBERG macht, lassen sich aus dem Foto ableiten, während sonstige wichtige Merkmale, die nicht dem Foto zu entnehmen sind, fehlen; auch alle absoluten Maßangaben fehlen, da sie einem Foto ohne einen diesbezüglichen Anhaltspunkt nicht zu entnehmen sind. Man muß also annehmen, daß BACKEBERG seinen Artnamen trotz seiner schlechten Kenntnis der EULYCHNIA-Arten nur nach dem Foto aufstellte, das nur sehr unvollkommen über die Art orientiert. Dergleichen hat er auch bei sonstigen von ihm neu aufgestellten Namen, denen er lateinische Diagnosen beigab, häufiger getan. BACKEBERG bezeichnet LEMBCKE als Entdecker; als Typusort wird angegeben: "Südlich von LOS VILES". Ein Ort dieses Namens ist mir nicht bekannt geworden, offenbar soll es aber LOS VILES heißen; südlich dieses Ortes wächst aber nur EUL. CASTANEA; es liegt also offenbar eine falsche Ortsangabe vor.

Die folgende Beschreibung der EULYCHNIA BREVIFLORA beruht auf eige-

neu Notierungen: Körper grasgrün oder gering grau-grün, 2-3 m hoch, örtlich auch nur 1-2 m hoch, aufrecht, zuweilen in den unteren Teilen etwas liegend, vom Grund bis etwa zur halben Höhe reichlich sprossend, mit steilen Ästen; Triebe 6-10 cm dick, Ri. 10-13, am Typusort gewöhnlich 12-13, 8-15 mm hoch, etwa ebenso breit, sehr stumpf, gekerbt, mit gering geschlängelten, sehr engen Trennfurchen. Ar. 7-10 mm Dm., rundlich, mit kurzem schwarzbraunem, im Alter dunkelgrauem Filz, bei Jungpflanzen ist der Filz viel heller; Ar. auf der Oberflanke der Höcker, in die Kerben reichend, 10-15 mm freier Abstand. St. dunkelbraun, bald vergrauend, gerade, selten die längeren etwas gekrümmt, nadelförmig, die größeren der Mst. auch pfriemlich, nicht schwarz gespitzt; Rat. ca 10-22, meist ungleich lang, wenige mm bis ca 3 cm, in der Jugend mehr seitlich gerichtet, später mehr abstehend und dünner; Mst. nicht scharf trennbar, 3-6, davon meist nur 1-2 sehr lang, von 5-15 cm, die übrigen kurz. An hohen Trieben sind alle St. dünner und besenförmig abstehend, die Mst. länger und borstenförmig oder auch haardünn, die Ar. genäherter und kleiner, Bl. nahe dem Scheitel älterer Köpfe, ca 5-6 cm weit offen, 7-8 cm lang, wovon ca die Hälfte auf den Frkn. kommt, geruchlos. Frkn. kreiseiförmig, ca 3 cm dick, dicht bedeckt mit schmalen grünen Schuppen, schwarzbraunfilzigen Ar. und mit sehr langen krausen goldgelben Wollhaaren, welche den Frkn. völlig in einen Mantel hüllen. N.-R. bildet nur einen ca 1 mm hohen Hohlring um die Basis des Gr.. Rö. über 2 cm lang, oben 1,5 cm weit, schüsselförmig, außen bedeckt wie Frkn., nicht abgesetzt. Stbf. weiß, inserieren auf der unteren Hälfte der Rö. und auf dem Saum. Gr. 6-7 mm dick, ca 25 mm lang, wovon die Hälfte auf die ca 25 blaßgelben Narbenlappen kommen. Krbl. weiß, oben oft rosa mit bräunlichen Enden, ca 25 mm lang, 15 mm breit, stumpf bis zugespitzt. Fr. etwa kuglig, grün, ca 6 cm Dm., bedeckt wie Frkn.; Fleisch weiß, sauer, die Fr. voll ausfüllend. Sa. ca 2 mm lang, 1,2 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz oder mit braunem Überzug, matt, dorsal stark gewölbt, etwas gekielt, basal zugespitzt, fast glatt oder sehr fein gekörnt; Hilum schmal, weiß, etwas vertieft, ventralseits. Diese Art findet sich immer nur in Küstennähe; wo sie sich mit der Verbreitung von EUL. ACIDA überlappt, findet sich manchmal eine Naturhybride zwischen ihnen. Nr. FR 214a. Abb. 749/750 und 756,

VAR. TENUIS RITTER var. nov.

A var. breviflora recedit corpore 1-1,5 m alto, saepe semiprostrato caulibus (3-)4-7 cm crassis; areolis fulvitomentosis, cinerascentibus, tomento paulum longiore; habitat Caldera, Depart. Copiapó, Chile.

Unterschiede gegen VAR. BREVIFLORA: Körper nur 1-1,5 m hoch, Äste weniger aufrecht, öfters die älteren Teile liegend; Triebe (3-) 4-7 cm dick. Ar. heller orangebräunlichfilzig, bald grauweiß werdend; Filz deutlich länger, aber kürzer als bei EUL. BARQUITENSIS. Mst. oft einige mehr, an hohen Köpfen bis zu 10. Fr. mit goldgelben bis grauen langen Haaren. Sa. ohne deutliche Unterschiede. Typusort CALDERA, verbreitet von da entlang der Küste nach Norden, Depart. Copiapó. Nr. FR 215a. Am Küstenvorsprung südwestlich von CALDERA wächst VAR. TENUIS zusammen mit VAR. BREVIFLORA mit allen Übergängen zwischen ihnen.

VAR. TALTALENSIS RITT. var. nov.

A var. breviflora recedit corpore 3-5 m alto; costis 12-20 mm altis; areolis 8-14 mm diam., 5-10 mm inter se remotis; spinis sumorum caulium non setifasciculares; floribus 50-65 mm longis, pilis floris minoribus; stylo 15-18 mm longo, tenuiore, stigmatibus 19-24, 5-8 mm longis; petalis albis, 15-20 mm longis, 5-9 mm latis; pulpa fructus rosea; habitat Taltal, Chile borealis.

Unterschiede gegen VAR. BREVIFLORA: Körper 3-5 m hoch, von unten bis ziemlich hoch reichlich sprossend. Ri. 9-14, ca 12-20 mm hoch. Ar. 8-14 mm Dm., 5-10 mm freier Abstand. Hohe Triebe ohne borstenförmige Bestachelung und ohne verkleinerte und genähertere Ar.. Bl. (registriert

5 Bl. verschiedener Exemplare) 50-65 mm lang, 35-40 mm weit offen, etwas duftend. Frkn. 20-27 mm lang 20-23 mm dick, Behaarung viel kürzer, von etwa 6-12 mm Länge, kraus, hellgrau bis schwarzgrau bis goldgelb. Rö. 15-17 mm lang, oben 25-30 mm weit, Sttbl.-Insertionen auf der unteren Hälfte der Rö. dicht, auf der oberen spärlich, zuweilen fehlend, bis auf den Ring auf dem Saum. Gr. viel dünner, 15-18 mm lang, wovon 5-8 mm auf die 19-24 blaß gelben, Narbenlappen kommen, welche zwischen den Beuteln stehen. Krbl. weiß, oben stumpf bis zugespitzt, oft mit weißem Spitzchen, 15-20 mm lang, 5-9 mm breit, im ganzen etw. spatelförmig. Fr. kuglig, Größe wie bei VAR. BREVIFLORA, nur etwa halb so groß als bei EUL. IQUIQUENSIS, bedeckt wie Frkn., Fleisch rosa. Sa. ohne deutlich erkennbare Unterschiede. Typusort TALTAL, von der VAR. TENUIS ca 100 km getrennt und von der VAR. BREVIFLORA über 200 km, während zwischen den beiden letzteren Varietäten keine Verbreitungslücke besteht. In "Cact. Succ. Journ." (USA) 1953, S. 63f, bezeichnete HUTCHISON diese Varietät (mit Bild) als EUL. IQUIQUENSIS. Diese Formen stehen jedoch dem Typus der EUL. BREVIFLORA entschieden näher als der EUL. IQUIQUENSIS, Nr. FR 214. Abb. 741.

4.) EULYCHNIA BARQUITENSIS RITTER spec. nov.

syn. EULYCHNIA LONGISPINA VAR. LANUGINOSIOR RITT, nom. nud., Kataloge H. WINTER 1958/1961

Ab Eulychnia breviflora reedit corpore 1-1,5 m alto, subprocumbente, caulibus 35-60 mm crassis; areolis tomento longo floccoso griseo instructis, 2-8 mm inter se remotis; spinis marginalibus ca 5-10, centralibus 1, interdum 2, robustis, praeterea compluribus tenuibus, paucis mm longis; floribus ignotis; pilis fructus brevioribus, atrogriseis vel brunneis; seminibus ca 1,5 mm longis, 1,2 mm latis, 0,5 mm crassis, subnitidis, hilo subventrali; habitat Barquito, Depart. Chañaral. Chile,

Unterschiede gegen EUL. BREVIFLORA VAR. BREVIFLORA: Körper graugrün, 1-1,5 m hoch, halbliegende Büsche von mehreren qm Fläche bildend; Triebe 35-60 mm dick. Ri. 10-12 mit planparallelen Flanken, ca 10 mm hoch, tief gekerbt. Ar. mit lang flockigem hell- oder dunkelgrauem Filz, 2-8 mm freier Abstand. St. nadelförmig, schwarz bis braun, bald vergrauend; Rst. etwa 5-10, die meisten nur wenige mm lang, seitlicher gerichtet; Mst. 1, seltener 2 starke von meist 3-10 cm Länge, dazu mehrere bis ca 12 dünne von wenigen mm, ohne scharfe Sonderung von den Rst.. Die Ar. alter Köpfe tragen abstehendere Borstenschöpfe von ca 10 bis über 20 Borsten, darunter 1-2 mittelste stärker und von 5-10 cm Länge, die übrigen sehr fein, haarförmig und oft kraus, mehrere cm lang. Bl. unbekannt. Fr. am Scheitel, kuglig, 4-6 cm dick, grün; Fruchthaare kürzer, schwarzgrau oder braun; Fleisch saftig-schleimig, sauer, weiß bis bräunlichorange, die Fr. ausfüllend, ohne Überzug; zu der sehr feinen Körnelung der Testa tritt dorsalwärts eine gröbere flache Querripplung; Hilum wie bei EUL. BREVIFLORA, schräg zur Ventralseite hin. Typusort BARQUITO, Depart. Chañaral. Von mir entdeckt 195%. Verwandt mit EUL. BREVIFLORA und EUL. SAINT-PIEANA. Nr. FR 215. Abb. 751/752. Foto eines weiteren Sämlings in BACKEBERG "Die Cactaceae", Bd. 3, Abb. 1125a.

5.) EULYCHNIA SAINT-PIEANA RITT. 1964, Taxon 13 (3), S. 115

Körper busch- oder baumförmig, 2-4 m hoch, mit Verzweigungen von unten bis nahezu oben und steil aufsteigenden Ästen; Triebe 7-10 cm dick, dunkelgrün, etwas grau. Ri. 10-15, ca 15 mm hoch, mit sehr stumpfen Kanten und planparallelen Flanken; Trennfurchen unten spitz zulaufend; Ri. stärker gekerbt. Ar. auf der oberen Abdachung der Höcker, in die Kerben hinabreichend, rund, 6-8 mm Dm., etwa 3-8 mm freier Abstand, mit sehr reichlichem hellgrauem, 5-10 mm langem Filz bekleidet, der bei größeren Pflanzen 1-2 cm breite lockere Flocken auf den Ar. bildet; mit dem Alter der Ar. verliert sich der Filz schließlich größtenteils, so daß die Triebe nach unten hin kahler werden. St. dunkelbraun, vergrauend; Rst. etwa 8-12, nadelförmig, an jungen Pflanzen mehr seitlich

gerichtet, verschieden lang und stark, ca 5-20 mm lang, gerade, an alten Köpfen mehr abstehend, doppelt so lang, haardünn und oft verbogen; Mst. außer einigen kleinen feineren, die manchmal ganz in der Wolle verborgen sind, mehrere längere, darunter 1 oder 2 übereinander stehende sehr lange gerade starke von ca 5-10 cm Länge; auch diese werden an alten Köpfen dünner und sind dann mehr gelbbraun. Bl. nahe dem Scheitel der Triebe, tags öffnend, nachts schließend, 60-75 mm lang, mit 55-70 mm weiter Öffnung (alle Notierungen von 4 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes). Frkn. 25-30 mm lang, oben 25-28 mm dick, nach unten verdünnt, Basis gerundet, grünlichrot, dicht bedeckt mit krausen bis fast geraden weißen, grauen oder bräunlichgelben bis braunen Haaren von 1-4 cm Länge, je nach Pflanze; außerdem unter des Haaren fast ganz bedeckte grüne bis braungüne, fast pfriemliche, spitze, 5-10 mm lange Schuppen, die nur ca 1 mm unter sich entfernt sind. Kammer der Samenanlagen halbkuglig, oben flach, nur im obersten Teil des Frkn.; die farbige Außenwand nur ca 2 mm dick, glänzend, die dicke weiße Innenwand matt. N.-R. bildet nur eine Hohlrinne um die 7-8 mm dicke Griffelbasis, Nektarien honiggelb bis rötlichgelb, ca 1 mm hoch, ringsum auf der Kammerwand, Nektar spärlich; Kammer halbgeschlossen durch die basalen Sttbl.; die Bl. werden fleißig von Hummeln besucht. Rö. trichterig, 13-15 mm lang, oben 27-32 mm weit, innen weißlich, außen wie Frkn.; Haare länger und farbiger. Stbf. weiß, Insertionen unten sehr dicht, nach oben spärlich bis auf einen dichten Ring auf dem Saum, letztere ca 10 mm lang, die unteren 12-18 mm, die Beutel füllen das ganze Innere etwa in Höhe der Narbe aus, welche also nicht über die Beutel ragt; Beutel und Pollen creme. Gr. weiß bis rosa, oben 3-5 mm dick, ohne die Narbe 12-14 mm lang, Narbenlappen 23-31 von 7-12 mm Länge, weiß bis hellgelb, sehr gespreizt, gering zugespitzt. Krbl. meist weiß, auch rosa, namentlich ein Mittelstreif nach unten hin bei weißen Enden; Krbl. in Trichterstellung, spatelförmig, 23-30 mm lang, 3-8 mm breit, unten schmaler, oben gerundet oder gering zugespitzt, mit aufgesetztem braunen Spitzchen; größte Breite bei ca 2/3 oder 3/4 Länge. Fr. etwas birnförmig, ca 8 cm lang, bedeckt wie Frkn., im Zentrum mit einem Hohlraum, der allen anderen Arten EULYCHNIA fehlt; Fleisch orangefarben, auffallend saftarm, geschmacklos; alle anderen Arten EULYCHNIA haben dagegen sehr saftige saure Früchte. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,0 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal gekielt, Testa grauschwarz, wenig glänzend, etwas rauh, dorsal meist etwas quer geripelt; Hilum weiß, lang, schräg ventralwärts. Ty-pusort nördlich CHANIARAL. Ist nahe verwandt mit EULYCHNIA BARQUITENSIS. Von mir entdeckt 1954, wächst vom Typusort nach Norden bis CIPUNCHO. Der Standort ist frostfrei, mit seltenen winterlichen Regen, oft mit Nebeln, und sommerlicher Dürre, durch die Bebel meist stark mit Flechten behangen. Von meiner Schwester, Frau H. Winter, wurde diese Art zu Ehren des Kakteenzüchters P. SAINT-PIE, Asson, Frankreich benannt. Nr. FR 479a. Abb. 753/755.

6.) EULYCHNIA IQUIQUENSIS (K. SCH.) BR. & R. 1920

syn. CEREUS IQUIQUENSIS K. SCH., Monatsschr. f. Kaktkde. 1904, H. 7, S. 99

Körper: Bäume von 2-4 m Höhe, bis etwa 1,5 m Höhe sprossend, besonders vom Grund, mit steilen Ästen; Triebe dunkel graugrün, 7-10 cm dick. Ri. meist 12-13, zuweilen 14, seltener 10-11, ca 2 cm hoch mit planparallelen Flanken, gekerbt, mit engen Trennfurchen, Ar. etwa 8 mm Dm., wenn frisch, braunfilzig, schnell vergrauend, Filz von normaler Länge; Ar. völlig auf der oberen Flanke der Höcker, in die darüber liegende Kerbe reichend, etwa 4-8 mm freier Abstand. St. etwa 10-20 ohne deutliche Sonderung in Rst. und Mst., gerade, die kürzeren nadelförmig, etwa 1 cm lang oder etwas weniger; von den Mst. sind 2-4 länger und sehr stark, etwa 3-10 cm lang, schwarz, vergrauend, die dünnen St. gelblich oder braun. An hohen Köpfen sind alle St. mehr borstenförmig und absteheender und die Ar. genäherter. Bl. am Scheitel oder wenige cm tiefer, 55-65 mm lang, 5-6 cm weit offen, geruchlos oder nur schwach duftend, nur tags geöffnet. Frkn. kreiselförmig, ca 25-30 mm lang, oben etwa ebenso dick, dicht besetzt mit schmalen grünlichen Schuppen mit

braunen Spitzen und weißen, seltener hellgelben oder braungelben langen Wollhaaren; Wandung ca 8 mm dick. N.-R. honiggelb, 1-1,5 mm hoch, einen Hohlring um die Griffelbasis bildend. Rö. ca 15 mm lang, 28 bis fast 40 mm weit, schüsselförmig, außen wie Frkn., Haare 2-3 cm lang, Stbf. weiß, 10-15 mm lang, die oberen die kürzeren und aufrecht, die unteren gegen den Gr. geneigt; die cremefarbenen Beutel alle in nahezu gleicher Höhe bei etwa halber Krb1.-Höhe; Insertionen auf der ganzen Rö.; Pollen hellgelb. Gr. weiß, unten 6 mm dick, oben 3-5 nun, ca 20 mm lang, wovon 7-10 mm auf die 27-35 spreizenden blaßgelben Narbenlappen kommen, welche bis zu den Beuteln reichen oder dieselben meist überragen. Krb1. weiß, die äußeren, seltener auch die inneren mit rotbrauner feiner Spitze, 20-25 mm lang, 5 mm breit, oben kurz zugespitzt bis gerundet, unten etwas schmaler, größte Breite nahe oben; nur das untere Drittel der Krb1. ist außen von der Wolle und innen von den Beuteln verdeckt; die Krb1. stehen aufrecht und sind nicht oben nach außen umgebogen, Fr. fast kuglig, grün, 6-8,5 cm lang, 5-6,5 cm dick, bedeckt wie Frkn., ausgefüllt von weißem oder rosa saftigem saurem Fleisch. Sa. ca 1,7 mm lang, 1,0 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, etwas grau überzogen, matt, basal zugespitzt, mit etwas Rückenkiel; Testa fein undeutlich gehöckert, dazu oft dorsal etwas querrippig; Hilum ventral bis subventral, lango val. weißlich; Sa. sehr variabel, Typusort IQUIQUE; von da verbreitet (als VAR. IQUIQUENSIS bis ANTOFAGASTA. Nr. FR 202. Abb. 757/758.

VAR. PULLILANA RITTER var. nov.

A var. iquiquensi recedit tomento ariolarura longiore, pullo vel gri-seopulpo; spinis paucioribus, crassioribus; staminibus in duas turmas; stylo brevior, stigmatibus paucioribus; lana fructus minore; habitat El Cobre, Depart. Antofagasta, Chile.

Unterschiede gegen VAR. IQUIQUENSIS: Ar. länger befilzt, Filz dunkler braungrau, bald schwarzgrau werdend, Ar. dichter gereiht. St. einige weniger, aber stärker, auch unter den Rst. einige pfriemlich; hohe Köpfe in Bestachlung und Ar. geringer verändert gegen jüngere Köpfe als bei der Typusvarietät. 1 Bl. war 55 mm lang und 45 mm weit offen. Rö. 13 mm lang, oben 25 mm weit. Stbf.-Insertionen auf den obersten 6 mm der Rö. fast fehlend bis auf den Ring auf dem Saum. Gr. ohne Narbe ca 14 mm lang, etwas rötlich, 22 Narbenlappen von 6-7 mm Länge. Krb1. weiß mit feinem braunem Spitzchen, 18-20 mm lang, 5-6 mm breit, fast lanzettlich. Fr. geringer bewollt, Wolle grau oder gelblich. Sa. ohne auffallende Unterschiede. Typusort EL COBRE, Depart. Antofagasta; verbreitet vom CERRO COLOSO, südlich von ANTOFAGASTA, bis BLANCO ENCALADA. Diese Varietät zeigt Annäherung an EULYCHNIA BREVIFLORA VAR. TALTALENSIS, deren Verbreitung sich südlich von BLANCO ENCALADA unvermittelt anschließt. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 479h.

7.) EULYCHNIA MORROMORENOENSIS RITTER spec. nov.

Arborea, subbasali germinans, 2-4 m alta, cinerascens viridis, ramis arduis, 7-10 cm crassis; costae 13-18, obtusae, crenatae, areolae 10-12 mm diam., longissime albide tomentosae, 2-5 mm inter se remotae; spinae 14-25, atrae vel brunneae, rectae, maxime inaequales, partim centrales, plurimae breves, 1 vel 2 alia super aliam permultum longiores, 2-10 cm longae; aetate pseudocephaliis terminalibus instructa, circumdata tomentosissimis, setiferis; flores 5 cm longi, scutelliformes; petala ca 20 mm longa, 5 mm lata, alba, curvata; fructus viridis, subglo-bosus, 5 cm longus, succosus, squamis viridibus et lana copiosa alba obtectus; semina cinerea, subtuberculosa et subcostata, hilo ventral vel subventrali; habitat Morro Moreno, Depart. Antofagasta, ChUe.

Körper: Bäume von etwa 2-4 m Höhe, vom Grund bis zu etwa 1,5 m Höhe sprossend, graugrün, mit steilen, etwa 7-10 cm dicken Ästen. Ri. 13-18, sehr stumpf, über den Ar. etwas gekerbt. Ar. rundlich, 10-12 mm Dm., mit sehr langem weißem bis hellgrauem Filz, etwa 2-5 mm freier Abstand. St. ca 14-25, eine Anzahl davon Mst., die nicht deutlich von den Rst. gesondert sind, alle gerade, schwarz bis dunkelbraun, vergrauend; die

St. sind sehr ungleich, von den Mst. sind meist nur 1 oder 2 übereinander stehende stärker und bedeutend länger als die anderen, etwa 2-10 cm lang; die übrigen sind dünn und wenige mm bis über 1 cm lang, gemischt, die Mehrzahl steht randlich, Pseudocephalien Alte, nicht mehr wachsende Triebe enden in einem Pseudocephalum, das nur ca 5 cm oder wenig länger ist und das ganze, etwas verjüngte Triebende einnimmt; die Ar. stehen hier dicht beisammen, so daß sie das ganze Triebende bedecken; die St. sind hier zu nicht stechenden, haarartig weichen, abstehenden, schwarzen, gelben oder weißen, oft verbogenen Borsten von mehreren cm Länge verfeinert, die auch einen kleinen Schopf bilden können. Bl. aus den Pseudocephalien, ca 5 cm lang, Öffnung ca 4 cm weit, geruchlos, tags geöffnet. Frkn. ca 2 cm lang und dick, dicht bedeckt mit ca 7 mm langen-, 1,0-1,5 mm breiten zugespitzten grünen Schuppen mit schwarzen, nicht stechenden, Spitzen, dazu mit langer dichter, etwas gekräuselter, weißer oder grauer Wolle von ca 1 cm Länge, N.-R. ca 1,5 um hoch, nur einen Hohlring um die sehr dicke Griffelbasis bildend, offen. Rö. schüsselförmig, ca 15 mm lang, oben ca 2 cm weit, außen bedeckt wie Frkn., Stbf. auf der ganzen Wandung entspringend, zahlreich, weiß, ca 10-15 mm lang, die unteren sich gegen den Gr. neigend; Beutel cremefarben, die ganze Öffnung der Bl. auf halber Krb.-Höhe füllend. Gr. weiß, 3-4 mm dick, 15 mm lang, wovon 6 mm auf die nahezu 30 weißen Narbenlappen kommen, welche nicht bis zu den oberen Beuteln reichen. Krb. schneeweiß, aber mit einem feinen aufgesetzten, 2 mm langen rötlich-braunen Spitzchen, etwa 20 mm lang, 5 mm breit, kurz zugespitzt; die untere Hälfte der Krb. ist nicht sichtbar, da sie außen von den Haaren und Schuppen, innen von den Beuteln bedeckt ist? die Krb. sind in ihrer unteren Hälfte einander parallel aufrecht stehend, in ihrer oberen Hälfte breiten sie sich nach außen aus. Fr. rundlich-kreiselförmig, etwa 5 cm lang und 4 cm dick, oben stumpf, voll ausgefüllt von saftig-schleimigem Fleisch, welches unreif orange gelb, reif weiß ist, nach Erdbeeren duftet, sehr sauer ist, aber doch von gutem Aroma; Fr. grün, Wandung fast 8 mm dick. Sa. ohne deutlich feststellbare Unterschiede gegen EUL. IQUIQUENSIS. Typusort MORRO MORENO bei ANTOFAGASTA, von mir entdeckt 1954; ist nächstverwandt mit EUL. IQUIQUENSIS. Ich gebe hier eine Übersicht der differierenden Charaktere zwischen diesen beiden Arten, entsprechend beiden Typusorten:

a) EULYCHNIA IQUIQUENSIS

Ri. 10-14.

Ar. ca 8 mm Dm., Filz von mittlerer Länge, jung braun, bald vergrauend, ca 4-8 mm freier Abstand.

St. ca 10-20, darunter ca 2-4 Mst. länger, von 3-10 cm, die übrigen doppelt so lang und dicker als die kleineren von b).

Enden hoher Triebe mit Borstenbücheln und genäherteren Ar., nicht deutlich als Pseudocephalien anzusprechen.

Bl. ca 6 cm lang.

Frkn. ca 3 cm lang.

Rö.-Öffnung 28-40 mm weit bei 15 mm Rö.-länge.

Krb. gerade, nicht gebogen, schräg nach außen gerichtet, das untere Drittel verdeckt.

Fr. ca 7 cm lang, 6 cm dick, Fleisch weiß bis rosa.

b) EULYCHNIA MORROMORENOENSIS

Ri. 13-18.

Ar. 10-12 mm Dm., Filz sehr lang, jung weiß oder hellgrau, nicht vergrauend, ca 2-5 mm freier Abstand.

St. ca 14-25, darunter meist nur 1-2 längere Mst. von 2-10 cm, alle übrigen St. nur wenige mm bis über 1 cm und dünner als a).

Enden hoher Triebe deutlicher als Pseudocephalien entwickelt.

Bl. ca 5 cm lang.

Frkn. ca 2 cm lang.

Rö.-Öffnung ca 20 mm weit bei ebenfalls 15 mm Rö.-länge.

Krb. gebogen, unten einander parallel, oben nach außen gebogen, die untere Hälfte verdeckt.

Fr. ca 5 cm lang, 4 cm dick, samenärmer als a), Fleisch weiß.

Typus und Samenprobe gesandt im April 1954 an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Nr. FR 202a und 470. Abb. 759/760.

8.) EULYCHNIA ARICENSIS RITT., 1964, Taxen 13 (3), S. 115

syn. EULYCHNIA CEPHALOPHORA RITT. nom. nud., Katalog H. WINTER 1957

Körper baumförmig, 3-6 m hoch, von unten und wenig höher sprossend, mit steilen, 6-10 cm dicken Ästen, dunkel graugrün, hartfleischig. Ri. 14-17, ca 14-18 mm hoch, 7-10 mm dick, mit planparallelen Flanken, Fir-
ste sehr stumpf, an den Ar. nicht verbreitert, über ihnen gekerbt;
Trennfurchen eng, oben 3-5 mm weit, unten spitz zulaufend. Ar. 6-10 mm
Dm., rundlich, von Anfang an hellgrau, kurzfilzig, auf der Oberseite
der Höcker, bis zum Grund der Kerben reichend, 3-8 mm freier Abstand.
St. etwa 15-30, gerade, Mst. und Rst. wenig gesondert; Rst. meist 10-
20, sehr dünn, 5-10 mm lang, Mst. pfriemlich, meist 4-10, sehr ver-
schieden lang, die Mehrzahl 7-15 mm, 1-3 stärkere von 2-4 cm, nach al-
len Richtungen, graubraun bis schwarz, vergrauend; die Rst. auch mehr
gelblich. Die Enden alter Triebe haben dichter gereichte Ar., ihre St.
werden hier zu weichen, gebogenen, abstehenden und mehr gelblichen als
braunen Haaren) diese hohen Triebenden haben etwa das Aussehen von
Pseudocephalien, Bl. (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare) nahe
den Triebenden, 45-52 mm lang mit etwa 35-40 mm weiter Öffnung, gering
duftend, tags öffnend, nachts nicht ganz schließend, Frkn. kreiselför-
mig und nicht von der Rö. abgesetzt, 20-26 mm lang, oben ebenso dick,
mit kleiner, im Längsschnitt dreieckiger Kammer der Samenanlagen im
obersten Teil, sehr dickwandig, außen bedeckt wie Rö., Corticalschicht
grün, lichtbrechend, 2 mm dick. N.-R. bildet einen kaum über 1 mm hohen
Hohlring um die 7-8 mm dicke Griffelbasis, halb geschlossen durch die
basalen Sttbl., Nektar sehr spärlich, Insektenbesuch In der sehr insek-
tenarmen Wüste nicht beobachtet. Rö. Schüsselförmig, 10-12 mm lang, un-
ten 9-12 mm weit, oben 18-24 mm, innen weiß, Wandung 5-7 mm dick, außen
grün bis rötlich, dicht bedeckt mit zahllosen sehr schmalen, dachziege-
lig übereinander greifenden, fleischigen Schuppen von 3-5 mm Länge und
sehr dicht gehüllt in goldbraunen bis weißen, grauen oder bräunlichen,
später verbleichenden Filz. Stbf. sehr zahlreich, 10-13 mm lang, weiß,
die hellgelben Beutel erfüllen das ganze Innere, Insertionen besonders
auf den untersten 4 mm der Rö. und auf dem Saum, dazwischen spärlich,
Gr. 15-20 mm lang, 3-4 mm dick, weiß, mit 25-34 gespreizten, stumpfen,
blassen Narbenlappen von 8-10 mm Länge, welche die Beutel nicht oder
kaum überragen, Krb. schneeweiß, selten etwas rosa, 15-18 mm lang, 4-5
mm breit, fast linealisch, oben etwas abgerundet und gezähnelte, meist
mit aufgesetztem rotbraunem oder weißem Spitzchen, unten etwas ver-
schmälert, parallel palisadenartig aufrecht oder gering divergierend;
Übergänge in die Schuppen schmal, lang rotbraun gespitzt. Fr. kuglig
oder etwas birnförmig, 4-5 cm lang und dick, graurötlich, mit zahlrei-
chen fleischigen weißlichen, grünlichen oder rötlichen Schuppen von 7-
10 mm Länge und unten 2 mm Breite, sehr lang gespitzt, Spitzen grannen-
artig, schwarz; Fr. sehr dicht bedeckt mit Wolle wie Rö.; Axialschicht
der Wandung matt, weiß, ca 2-3 mm dick; sie bildet Zapfen, welche die
äußere Wandung (Corticalschicht) durchbrechen, mit den Ar. und deren
Bedeckung obenauf; zwischen diesen Zapfen die stark hyaline klebrige
Substanz der Außenwandung, welche grünlich und ca 4 mm dick ist. Napf
etwa 20-25 mm weit mit allseitig aufsitzendem Bl.-rest, der von der
saftigen, nach innen einsinkenden Außenwandung bedeckt wird; Frucht-
fleisch schwach sauer, saftig, weiß bis rosa, die Fr. voll ausfüllend,
Sa. ohne deutlich erkennbare Unterschiede von EUL. IQUIQUENSIS. Typus-
ort CAMARACA, Steilküste südlich von Arica; nach Süden nur bis nahe der
ARONES-Schlucht verbreitet, Am verwandtesten mit EUL. IQUIQUENSIS,
gegen welche eine Verbreitungslücke bis IQUIQUE besteht. Die Unter-
schiede ergeben sich aus den Beschreibungen. Von mir entdeckt 1953.
Typus und Samenprobe gesandt im April 1954 an die Städtische Sukkulen-
ten-Sammlung in Zürich. Nr. FR 197, Abb. 761/762 und 765.

inclus. ERDISIA BR. & R. 1920

Körper: Niedrige Büsche mit dünnen oder wenig dicken Trieben, vom Grund sprossend, oft mit unterirdischen Ausläufern, oft auch mit mächtigen Wurzelrüben; oder große Büsche mit dickeren Trieben, vom Grund und oft auch höher sprossend und ohne unterirdische Ausläufer. Ri. 3-13, niedrig bis hoch, meist wenig gekerbt. Ar. sehr klein bis über 1 cm Dm.. St. meist ziemlich zahlreich, nadelförmig bis pfriemlich, kurz bis sehr lang. Bl. seitlich bis endständig, ziemlich kurz und dick, regelmäßig (aktinomorph), tags öffnend. Frkn. mit sehr dicker Wandung, mit dicht stehenden sehr filzigen Ar. auf Höckerchen, mit kleinen schmalen Schuppen, oft mit Borsten; die Beborstung nimmt bis zum Röhrenden zu. Bei den kleineren Arten, welche BRITTON & ROSE und BACKEBERG unter dem Gattungsnamen ERDISIA führten, tragen die Ar. des Frkn. kleine ausgewachsene oder noch wachsende St., bei den größeren Arten einschließlich dem kleinen CORR. TARIJENSIS wachsen die St. erst an den Fr. nach; so ist es bei allen CORRYOACTUS-Arten im früheren engeren Sinn. Die N.-K. ist innerhalb der Gattung sehr variabel, und es zeichnen sich mehrere Entwicklungslinien ab. Ursprüngliche Verhältnisse zeigt CORRYOACTUS TENUICULUS vom oberen Fortaleza-Tal, Peru, wo noch eine gut entwickelte trichterförmige N.-K. besteht, welche oben durch die basalen Stbbl. halb geschlossen ist. Ebenso ist es bei den größten südlichen Arten CORR. BREVISTYLUS und BRACHYPETALUS. Die meisten CORR.-Arten sind nicht auf ihren Blütenbau untersucht, so daß nur für wenige die Ausbildung der N.-K. bekannt ist. Eine Änderung tritt dadurch ein, daß sich die N.-K. in ihrer Höhe stärker reduziert, indem sie von unten her mit dem Gr. verwächst. Dies zeigt CORR. GRACILIS und CORR. PROSTRATUS von Südperu. Diese Entwicklung geht weiter bis zum Schwund der N.-K. durch Verwachsung des Gr. mit der Rö. bei den bolivianischen Arten. Auf dem Stadium einer reduzierten N.-K. bei südperuanischen Arten beginnt eine neue Entwicklungslinie: Die an der N.-K. als dünne Leisten herablaufenden Basen der basalen Stbf. wölben sich auf dem Röhrengrund rings um die Gr.-Basis empor und bilden dadurch einen Ringwall um die Basis des Gr.; dieser Ringwall umschließt die N.-R., welche etwas Nektar enthält. Außen von diesem Wall ist eine zweite Rinne rings herum, gegen die Röhrenwand, an der die gleichen Stbf., deren angewachsene Basen den Ringwall bilden, frei werden. Diese Außenrinne ist so tief wie die innere Nektarrinne. So ist es bei CORR. AYACUCHOENSIS, während bei CORR. QUADRANGULARIS der Röhrengrund trichteriger und enger wird und die äußere Rinne mit den basalen, frei werdenden Stbf. nur etwa die halbe Tiefe der inneren Rinne erreicht; auch hier enthält die innere Rinne Nektar. In der Weiterentwicklung verengt sich die N.-R. noch mehr, bis kein Raum mehr geblieben ist und der Ringwall eng zwischen dem Gr. und der Röhrenwand liegt; Nektar wird nicht mehr gebildet, die äußere Rinne enthält die basalen, frei werdenden Stbf.. So ist es bei CORR. SERPENS und PYROPORPHYRANTHUS. Obwohl der Ringwall mangels freien Spielraumes und mangels der Absonderung von Nektar funktionslos ist, ist er doch bei CORR. ODORATUS noch höher geworden, ca 1,5 mm hoch auf der Seite der Innenrinne, ca 3/4 mm hoch auf der Seite der Außenrinne, während er bei CORR. SERPENS nur ca 1/4 mm hoch ist. Die Rö. darüber ist kurz trichterig bis schüsselförmig. Stbf. auf der ganzen oberen Rö., besonders dicht über der N.-K.. Gr. sehr dick, an der Basis etwas dünner, mit zahlreichen langen Narbenlappen zwischen den Beuteln oder diese überragend. Krbbl. kurz bis mäßig lang, ziemlich breit, farbig, radförmig bis trichterig oder schüsselförmig gestellt. Fr. ziemlich kuglig, kaum gehöckert, nicht aufplatzend, mit kleinen zahlreichen, oft abfälligen Schuppen und stärker filzigen, fast immer abfälligen Ar. mit vielen feinen Stachelchen; Fruchtfleisch hyalin, saftig, säuerlich; Fruchtnarbe flach, groß, ohne aufsitzenden Blütenrest. Sa. klein, braun bis schwarz, Testa gehöckert und quer geripelt, oft mit Grübchen, meist ohne deutlichen Dorsalkiel, ventral meist ungekerbt, basal sehr verschmälert; Hilum ventral oder subventral, lang, schmal, meist vertieft, weiß, mit großer Mikropyle. Perisperm fehlt.

Die zwei von BRITTON & ROSE für diese Artengruppe aufgestellten Gattungen müssen, unter dem Namen CORRYOACTUS vereinigt werden: 1.) CORRYOACTUS BR. & R.: Arten mit dickeren Trieben, höheren Büschen, ohne Ausläufer, Bl. unbestachelt, St. erst an den Fr. auswachsend. 2.) ERDISIA BR. & R.: Arten mit dünnen Trieben, Büsche niedrig, meist mit Ausläufern, Bl. bestachelt. Die Zusammenfassung zu einer Gattung wird notwendig in Anbetracht der großen Verschiedenartigkeit des N.-K.-Bereiches, welche nicht mit den für die beiden Gattungen als typisch angegebenen Merkmalen, parallel läuft. Die ursprünglichste Stufe einer einfachen trichterförmigen N.-K. zeigen sowohl CORR. BREVISTYLUS und CORR. BRACHYPETALUS, welche die typischsten Arten des CORRYOACTUS im Sinn von BR. & R. sind, als auch CORR. TENUICULUS und GRACILIS, zwei besonders typische Vertreter der ERDISIA BR. & R.. Den Verlust der N.-K. zeigen sowohl Arten des CORRYOACTUS sensu BR. & R. (die Arten Boliviens) als auch Arten der ERDISIA BR. & R., letztere nach Ausbildung eines N.-R.-Ringwalles. Einen Ringwall mit N.-R. und Nektar zeigt sowohl CORRYOACTUS sensu BR. & R. (AYACUCHOENSIS) als auch eine Verbindungsstufe zu ERDISIA (QUADRANGULARIS). Unter solchen Verhältnissen muß der Name ERDISIA als Gattungsname aufgegeben werden und kann auch nicht als Untergattungsname weitergeführt werden. Als Leitart für ERDISIA war von BR. & R. CEREUS SQUARROSUS VAUPEL 1913 aus der Gegend von Tarma, Peru, ausersehen worden. Die Bl. dieser Art konnte ich nicht untersuchen. Was jedoch BR. & R. als ERDISIA SQUARROSA (VPL.) BR. & R. in ihrem Werk, Bd. II, S. 104f beschreiben und abbilden, ist vielmehr CORRYOACTUS ERECTUS und kam von OLLANTAITAMBO unterhalb Cuzco. Die N.-K. des letzteren ist so klein wie die von CORR. GRACILIS.

Die Verbreitung von CORRYOACTUS reicht vom nördlichen Peru zum südlichen Bolivien und nördlichen Chile. In Chile wächst nur der große CORRYOACTUS BREVISTYLUS. Die Angabe von BUXBAUM (in KRAINZ "Die Kakteen" unter CORRYOACTUS, CVIa vom 1. VI. 1964), daß die kleinwüchsigen Arten, die zu ERDISIA gestellt wurden, bis nach Nordchile verbreitet seien, ist ein Irrtum; die südlichste der kleinen Arten, CORR. AUREUS, geht nur bis östlich von TACNA, Peru, nahe der Grenze gegen Chile.

CORRYOACTUS BREVISTYLUS (K. SCH.) BR. & R. 1920

syn. CEREUS BREVISTYLUS K. SCH. in VAUPEL 1913

syn. CORRYOACTUS KRAUSII BACKBG. 1956

Die folgende Beschreibung beruht auf eigenen Notierungen: Körper: Büsche, zuweilen auch mehr baumartig mit sehr kurzem Stamm von bis über 50 cm Dicke, je nach Standort 1,5-5 m hoch. Verzweigungen besonders von der Basis aus; weniger bis zur Mitte, zuweilen auch bis oben. Triebe 8-15 cm dick, bis zu mehreren Metern lang, meist aber in Absätzen von 30 cm bis 2 m Länge, grasgrün, bei starker Besonnung gelbgrün. Ri. 6-9, stumpf, 2-4 cm hoch, im Querschnitt dreieckig, gering gekerbt. Ar. orangebräunlich, vergrauend, rundlich, 7-12 mm Dm., in den Kerben, 2-4 cm freier Abstand. St. braun bis rotbraun bis strohgelb, meist gerade, nicht scharf in Mst. und Rst. gesondert, die randlichsten meist 4-15, nadelförmig, 3-30 mm lang; dazu meist einige wenige halbrandliche, etwas stärker und länger. Eigentliche Mst. etwa 2-4, meist 4-10 cm lang, außer einem, der besonders lang zu sein pflegt, ohne dicker zu sein als die anderen; an den meisten Orten ist er 8-25 cm lang; besonders lang ist er bei PUQUIOS (Depart. Arica); hier findet man die längsten Stacheln, die jemals bei Kakteen gefunden wurden; zweimal fand ich einen solchen St. von 45 cm Länge; ein Stachelbündel mit einem 45 cm langen Mst. sandte ich an Herrn KRAINZ, Städtische Sukkulentsammlung in Zürich. Stammareolen vergrößern sich, und es wachsen lange starke Mst. nach. Bl. (registriert 4 Bl. von CAMINIA, Depart. Pisagua, Chile) tags voll öffnend, nachts nur wenig schließend, seitlich, geruchlos, 8-11 cm lang, mit 7-10 cm weiter Öffnung. Frkn. 3-4 cm lang, 17-24 mm dick, tonnenförmig, mit ca 6 mm dicker Wand; das massive Basalstück ist ca 12 mm lang, die Trennwand gegen die N.-K. 7-10 mm lang, von dieser Länge kommen 2/3 bis 3/4 auf eine Verwachsung des Gr. mit der Röhrenwand; Frkn. graugrün, mit dicht stehenden, schmalen, 2-4 mm langen graugrünen

Schuppen und weißlichem bis grauschwarzem Filz, N.-K. 5-10 mm hoch, gelblich, becherförmig, fast von den dickem Gr. ausgefüllt, so daß nur ein freier Raum von einem Bruchteil von 1 mm um den Gr. bleibt, mit Nektar, geschlossen durch die basalen Stbbl. (das Blütenschnittfoto von BACKEBERG, Bd. 2, S. 761, zeigt die N.-K. nicht, weil der Schnitt nicht durch die Blütenmitte geht; dadurch erscheint auch die Trennwand gegen die Rö. viel länger als sie ist), Rö. darüber schüsselförmig, 20-33 mm lang, oben 2-4 cm weit, innen gelb, außen graugrün, mit vielen Schuppen, die nach oben an Länge auf 15 mm zunehmen, mit ebensolchem Filz und mit schwarzen oder rotschwarzen verbogenen Borsten, Stbf. goldgelb, Beutel cremefarben, alle nach innen, eine Hohlkugel um die Narbe bildend; Insertionen sehr dicht auf der ganzen oberen Rö. (oberhalb der N.-K.). Gr. weiß, hohl, 4-5 mm dick, zur Basis um 1-2 mm dünner, 12-15 mm lang, dazu 10-15 mm Länge der ca 18-29 cremefarbenen Narbenlappen, Krbl. weit ausgebreitet, blaßgelb bis goldgelb, Enden-zuweilen rötlichgelb, 3-4(-5) cm lang, 1-1,5 cm breit, die innersten und äußersten sind die sehmaleren, oben ziemlich gerundet mit aufgesetztem Spitzchen, Basis sehr verschmälert, oberer Rand etwas gekerbt, Ende zuweilen herzförmig. Fr. olivgrün oder gelbgrün, etwa bergamottebirnenförmig, 7-10 cm Dm., also sehr groß, ungehöckert) unterste Areolen 1-2 mm Dm., oberste ca 5 mm, fast schwarzfilzig, mit grüngelben, 2-3 mm langen Schuppen, mit bis zu 40 feinen, stechenden, 1-2 cm langen, hellgelben St. je Ar., die untersten Ar. stachellos; Fruchtnarbe nicht vertieft, 2 cm Dm.; Fleisch hyalin, saftig, sauer. Sa. ca 1,7 mm lang, 1,2 mm breit, 0,7 mm dick, braun, mit kleinen Höckern und Querrippeln; Hilum ventral, oval, vertieft, bräunlich. Verbreitet vom Depart. Arequipa, Peru, bis nach MAMINIA, Depart. Iquique, Chile, in Höhenlagen von 2000 bis 3500 Metern, östlich des Wüstengürtels. Nr. FR 122 und 122a. Abb. 763.

Diese Art ist gewiß von Peru nach Chile eingewandert, denn ihre nächsten verwandten finden sich in Peru. Der von BACKEBERG publizierte *CORRYOCACTUS KRAUSII* von MAMINIA, Chile, ist ganz dasselbe; der dortige Standort ist mir selbst gut bekannt, das von mir gebrachte Foto ist zufällig von dort. Die chilenischen Formen können nicht einmal als eine regionale Varietät geführt werden, da entsprechende Merkmalsbesonderheiten nicht gefunden wurden. Es ist dies dadurch verständlich, daß diese Art offenbar ohne eine Verbreitungslücke von Arequipa bis Mamiña verbreitet ist, so daß die Isolierung für die Herauszüchtung einer regionalen Varietät fehlte. BACKEBERGS Publikation des *CORR. KRAUSII* als eigener Art beruht auf Unkenntnis: die Angaben, die er über diesen macht, sind z. T. falsch, weil sie offenbar aus dem Foto schlecht abgelesen wurden. Seine Angabe der Blütenlänge von 5-6 cm ist sicher eine falsche Schätzung. Oben gab ich von CAMINIA (nördlich von MAMINIA) 8-11 cm Blütenlänge an) auch von ROSE wurde bei Arequipa (Peru) richtig 9 cm Länge angegeben, und in der Originalbeschreibung VAUPELS von YURA bei Arequipa 8 cm. Die Angaben über das Blüteninnere von BACKEBERG sind falsch, da er nicht bemerkt hat - obwohl dies bei richtiger Betrachtung des ihm von FRANZ KRAUS übersandten Foto sofort erkannt wird -, daß der Blütenschnitt nicht durch die Mitte geht, so daß BACKEBERG unrichtig angibt, daß die "Staubfäden... bis zur Griffelbasis... den Griffelfuß dicht umschließen". Den Griffelfuß kann man natürlich bei solchem Schnitt nicht auf dem Foto sehen, den glaubt BACKEBERG hinter den untersten Staubbeutel versteckt, aber diese Staubbeutel stehen beträchtlich höher, weil der Schnitt viel höher die Röhre durchschneidet, während die N.-K. nicht angeschnitten wurde. Infolge seiner falschen Bildbetrachtung kommt die 5-10 mm lange N.-K. in seiner Beschreibung in Portfall und die Stbbl.-Insertionen beginnen bei ihm um den Griffelfuß, Auch ist seine Angabe von St. an der Rö. falsch; diese wachsen nur und zwar nachträglich an der Frucht während ihrer Reifung. Da VAUPEL diese Art mit genügender Ausführlichkeit beschrieben hatte, hätte BACKEBERGS Publikation einer vermeintlichen Neuheit bei etwas mehr Sorgfalt vermieden werden können. Meine eigene Beschreibung vervollständigt die Lücke von VAUPEL, namentlich hinsichtlich der Variationsbreite der Typusvarietät, neben der es in Peru noch eine regionale Varietät gibt.

Niedere weichfleischige Cereen, reichlicher sprossend, kurz säulig. Wie weit die Eigentümlichkeit von AUSTROC. SPINIFLORUS und HIBERNUS, lange dünne liegende, fast stengelrunde Schattentriebe und kürzere aufrechte dickere, deutlich gerippte Sonnentriebe zu machen, auch für die anderen Arten zutrifft, ist in der Literatur nicht verzeichnet. Ri. 6-12, niedrig, meist stärker gekerbt, selten fast ungekerbt. Ar. rund bis oval, auf den Höckern oder etwas in die Kerben darüber hinabreichend, klein bis von mittlerer Größe, mittlerer Abstand. St. in mittlerer Anzahl; Rst. nadelförmig, seitlich strahlend; Mst. stärker, bei den argentinischen Arten öfters einer oder mehrere gehakt, bei den chilenischen alle St. gerade. Bl. kurz, mit kleinen schmalen Schuppen, wenig Wolle und mit Borsten, bei AUSTROC. SPINIFLORUS mit stechenden St.. N.-R. niedrig. Rö. kurz, schüsselförmig, mit weitem Grund, nicht dickwandig, außen bedeckt wie Frkn.. Stbbl. in zwei Serien: dichte Insertionen direkt über der N.-R., die Stbbl. gegen den Gr. geneigt, und außerdem ein schütterer Ring auf dem Saum; Beutel alle nahezu in gleicher Höhe, nur wenig höher stehend als die Basen der Krbl.. Gr. rot, seltener weiß, dick, Narbenlappen spreizend, rot bis violett oder gelb. Krbl. rot bis gelblichweiß, breit spatelförmig bis fast lanzettlich, zusammen eine Schüsselform bildend. Fr. länglich, bedeckt wie Frkn., saftig und nicht aufbrechend oder saftarm und aufbrechend. Sa. groß, flach, etwa von Form eines Schneckenhauses mit einer Windung, schwarz, glatt, fein gekörnt oder dazu gröber gehöckert; Hilum ventral, oval, mit randlicher Mikropyle; Perisperm fehlt (wenigstens bei AUSTR. SPINIFLORUS und HIBERNUS). Verbreitung Patagonien und Chile südlich des 33. Breitengrades, nur in kälteren Zonen. Verwandt einerseits mit CORRYOCACTUS, andererseits mit PYRRHOCACTUS, namentlich mit den südlichsten argentinischen Vertretern der letzteren Gattung.

AUSTROCACTUS SPINIFLORUS (PHIL.) RITT. 1963, Sukk.-kde. VII/VIII, S. 35
 syn. OPUNTIA SPINIFLORA PHIL. 1859, Linnaea 30, S. 211
 syn. OPUNTIA BICOLOR PHIL. 1864, Linnaea 35, S. 83
 syn. OPUNTIA CLAVATA PHIL. 1872, Gartenflora, S. 130
 syn. CEREUS HYPOGAEUS WEB. 1882, " , S. 165
 syn. ECHINOCEREUS HYPOGAEUS RUEMPL. 1886
 syn. EULYCHNIA CLAVATA PHIL. in RUEMPL. 1886 als Synonym
 syn. ERDISIA SPINIFLORA BR. & R. 1920
 syn. CORRYOCACTUS SPINIFLORUS HUTCH. 1963, Sukk.-kde. VII/VIII, S. 9

Körper rasenbildend mit mehr oberirdischen als unterirdischen wurzel-treibende Ausläufern von 10-20 cm Länge und ca 1 cm Dicke, welche kaum gerippt oder ungerippt sind; im letzteren Fall sind die Ri. angedeutet durch die in Abständen von ca 5 mm gereihten Ar. von ca 1 mm Dm. mit 8-10 feinen weißen, 1-3 mm langen Stachelchen. Diese dünnen Triebe bilden sich auch schon bei relativ geringem Lichteinfall (in Kultur ausschließlich, falls nicht für starke Belichtung gesorgt wird.) Normaltriebe halb aufrecht, vom Wurzelhals oder von dünnen Ausläufern sprossend, ca 6-8 cm lang, etwas keulig, 2-3 cm dick, weichfleischig, dunkelgrün. Starke Wurzelrübe von ca 20 cm Länge und oben ca 5 cm Dicke, konisch, mit etwas verengtem Wurzelhals. Ri. 6-8, gerade, ca 5 mm hoch, gering gekerbt oder auch ungekerbt. Ar. ca 2 mm Dm., weißfilzig, auf den Höckern, wenn solche erkennbar, 10-20 mm freier Abstand. St. nadelförmig, gerade; Rst. 5-8, seitlich gerichtet, 5-10 mm lang, weißlich oder hell bräunlich; Mst. 1-3, stärker, 15-25 mm lang, meist etwas flach, meist nur einer abstehend, die übrigen seitlich gerichtet; es können auch die feinen Rst. unterdrückt sein, während 3-5 St. vom Aussehen der Mst. entwickelt sind, die meisten in randlicher Stellung. Bl. seitlich bis weit unten entstehend, ca 65-75 mm lang mit 6-7 cm weiter schüsselförmiger Öffnung, geruchlos. Frkn. 20-27 mm lang, halb so dick, grün, mit feinen rötlichen Schuppen, weißen kleinen Wollflöckchen und St. wie die der Fr.; Samenanlagen blaßrosa, an langen Samensträngen.

N.-R. 3-4 mm lang und ebenso weit, gelblich, mit Nektar. Rö. unten trichterig und 5-6 mm weit, oberhalb der basalen Sttbl. schüsselförmig und 15-20 mm weit, 10-15 mm lang. Stbf. in zwei Serien: Oberhalb der N.-R. und spärlicher auf dem Saum; Stbf. weiß, 20-25 mm lang, Beutel zitrongelb bis fast weiß, alle nahezu in gleicher Höhe. Gr. weiß, die ca 10 gespreizten, ca 7 mm langen blaßgelben Narbenlappen überragen nicht oder kaum dies Beutel. Krb. ca 40 mm lang, 15-20 mm breit, oben stumpf oder mit feinem aufgesetztem Spitzchen, die äußeren blasser oder voller karmin, die inneren gelblichweiß. Fr. 35-60 mm lang, 15-25 mm dick, an beiden Enden verdünnt, blaßgelb, an besonnener Seite rötlich, mit wenigen erhabenen Ar. von 1 mm Dm., mit ca 10 feinen weißen stachelnden Stachelchen von ca 5 mm Länge, mit aufitzenden Blütenrest; Fleisch blaßgrün, geruchlos und geschmacklos, sehr schleimig; die Fr. haftet viele Monate auf der Pflanze. Sa. 2,5-3 mm lang, 1,8-2 mm breit, 0,8 mm dick, dorsal etwas gekielt, basal zugespitzt, sonst im Umriß gerundet, mit einer Eindellung auf den Flanken, schwarz, matt, sehr fein gekörnelt; Hilum ventral in einer Vertiefung, kurzoval, weißlich, mit randlicher Mikropyle. Heimat Berge und hoch gelegene Schluchten in den Cordilleren südöstlich von Santiago bei ca 1500-2500 m Höhe, Nr. FR 462. Abb. 764 und 766.

Nach Wuchsform, Bl. und Sa. ist diese Art eindeutig ein AUSTROCACTUS, wenn auch wohl von allen AUSTROCACTUS-Arten dem CORRYOCACTUS am verwandtesten; sie ist siebenmal unter verschiedene Gattungsnamen gestellt worden, dazu unter vier verschiedenen Artnamen. Hoffentlich hat sie nunmehr in der Gattung AUSTROCACTUS ihre endgültige systematische Einordnung gefunden.

AUSTROCACTUS PHILIPPII (REGEL & SCHMIDT) BUXB. & RITT, 1963, Sukk.-kde, VII/VIII, S. 11 und 35

syn. CEREUS PHILIPPII REGEL & SCHMIDT 1882, Gartenflora 31, S. 98

syn. ECHINOCACTUS PHILIPPII K. SCH. 1898

syn. ECHINOPSIS PHILIPPII NICHOLSEN 1901

syn. ERDISIA PHILIPPII BR. & R. 1920

Die Original-Beschreibung lautet: "Ein Cereus, den Prof. PHILIPPI in Chile entdeckt hat. Derselbe gehört in die Gruppe der aufrechten Säulencactus mit walzenförmigem Stamm und 8-10 stumpfen Rippen, welche letztere ausgebuchtet und auf den Erhöhungen die Stachelbündel tragen... .. Zeichnet sich aus durch die Stachelbündel.... welche aus einem starken 2,5 cm langen steifen aufrechten Zentralstachel, 3-4 fast gleichlangen, nach oben gerichteten, im oberen Teil des Stachelbündels stehenden Stacheln und ungefähr 8 zwei- bis viermal kürzeren Rst. bestehen. Die Blumen nur mittelgroß, mehr denen eines ECHINOCACTUS ähnlich, mit verkehrt-länglichen, aus der abgerundeten Spitze plötzlich in eine aufgesetzte Spitze ausgehenden, gelblichen oder rot nuancierten Blumenblättern. Besonders ausgezeichnet ist aber diese Art durch die Stbf....., welche in zwei von einander getrennten Kreisen.... stehen, von denen das innere Bündel aufrecht und dem Stempel unmittelbar anliegt, während das äußere konzentrische Bündel absteht und sich den Blumenblättern anlegt. Bei beiden Bündeln sind die Stbf. bis zu ihrer Mitte miteinander verwachsen und.... ungefähr so lang als der purpurrote Stempel mit seiner Narbe, aber fast nur halb so lang als die Blumenblätter. Der walzenförmige Stamm hat ungefähr 3 cm Dm., besitzt eine blaugrüne Färbung und verästelt sich nicht am Grund, sondern an der Spitze..." SCHUMANN bemerkt zu Letzterem: "REGEL erklärt, daß er sich oben verzweige; die Körper, welche er als Seitenzweige ansprach, scheinen Blütenknospen zu sein."

Diese Art ist bislang nicht wiedergefunden worden. Die Doppel-Autorschaft unter AUSTROCACTUS beruht auf einem Zufall: Die Umkombination wurde in demselben Heft der "Sukkulantenkunde" von BUXBAUM und von mir ohne gegenseitiges Wissen vorgenommen; jeder von uns beiden war aufgrund eigener Untersuchungen ohne gegenseitige Verständigung zu dem gleichen Ergebnis gekommen, Abb. 768.

AUSTROCACTUS HIBERNUS RITT. 1903, Sukkulentenkunde VII/VIII, S. 34

Körper grün, sehr weichfleischig, säulenförmig, am Boden kriechend oder aufsteigend, stark vom Grund sprossend. Sonnentriebe ca 10 cm lang und 2-3 cm dick, Schattentriebe bis 40 cm lang und kaum 1 cm dick. Nur Faserwurzeln; liegende Triebe treiben Seitenwurzeln. Ri. 7-8, etwa 4-6 mm hoch, ziemlich weitgehend in rundliche oder längliche Höcker aufgelöst, mit weiten Rippentrennfurchen. Ri. der dünnen Triebe viel niedriger. Ar. mit blaßgelblichem Filz, oval, etwa 2-3 mm lang und etwa 1,5-2 mm breit, auf den Höckern und deren Oberseite, 6-8 mm freier Abstand. Im Neutrieb findet sich am unteren Ende der Ar. ein etwas abgeflachtes Blättchen von weniger als 1 mm Länge, was ein primitives Merkmal ist. Die Ar. der dünnen Triebe sind rundlich, von nur etwa 1 mm Dm. und stehen näher beisammen. Rst. 5-8, die unteren meist sehr fein nadelförmig, gerade, seitlich strahlend, weißlich, ca 5-10 mm lang, die oberen viel stärker, nadelförmig, gerade, seitlich gerichtet, 1,5-2 cm lang, hell gelbbraun, vom Aussehen der Mst., manchmal auch fein nadelförmig wie die unteren; andererseits können die feinen St. fast fehlen und die wenigen stärkeren Rst. bis unten gehen. Mst. nicht scharf gesondert, 1-4 von 1-3 cm Länge, gerade, derb nadelförmig, starr, stehend, unter sich stark divergierend. Die dünneren Triebe haben nur feine kurze weißliche St. Bl. dicht am Scheitel, 4-5 cm lang, geruchlos, schüsselförmig geöffnet bei 4-5 cm Weite; sie dauern etwa zwei Tage an, öffnen sich nur tags und schließen sich bereits am Nachmittag. Neben Pflanzen mit Blüten, die vorwiegend weiblich sind, fanden sich Pflanzen mit rein männlichen Blüten. Registriert wurden vor allem 4 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort. Frkn. 7-15 mm lang, ca 7 mm dick, dunkel bräunlichgrün, glänzend, mit kleinen schmalen rötlichen Schüppchen, weißen Wollflockchen und weichen, etwas krausen Borsten. Bei den männlichen Bl. fehlen die Samenanlagen. N.-K. der weiblichen Bl. bildet eine hohle Rinne um die Griffelbasis, mit honiggelbem Boden; sie ist halb geschlossen durch die unteren Stbbl. N.-K. der männlichen Bl. viel größer, becherförmig, 6 mm hoch und weit, rosa, durch die Stbbl. abgedeckt. Rö. darüber fast schüsselförmig, 8-11 mm lang, oben 11-16 mm weit, innen weiß oder etwas rosa, außen wie der Frkn. Stbf. in zwei Serien; über der N.-K. zeigen die untersten 2-3 mm des Schlundes dichte Insertionen von 7-10 mm langen weißlichen oder blaßrosa, stark nach innen geneigten Stbbl. und am Saum ein Ring von 3-4 mm langen, gegen die Krbl. geneigte Stbbl.; Beutel groß, goldgelb, ockergelb oder etwas rosa. Bei den vorwiegend weiblichen Bl. fallen die Beutel sehr leicht von den Fäden ab, und oft sind viele der oberen Stbf. steril, sehr dünn und kraus, wie Wolle. Gr. ca 2 cm lang, die Beutel weit überragend, unten mehr weiß, oben meist rötlich oder gelblichrötlich, mit 7-10 goldgelben, mehrere mm langen, ziemlich stumpfen, spreizenden, rings bezotteten Narbenlappen. Männliche Bl. sind ohne Gr. Krbl. 2-3 cm lang, 1-1,5 cm breit, unten auf ca 7 mm verschmälert, größte Breite bei etwa 3/4 der Länge, oben gerundet oder zugespitzt, mit gezähnelten Rändern; Farbe goldbraun bis hellbraun oder etwas rötlichbraun, nach der Basis hin blasser, von gleicher Farbe oder auch goldgelb. Fr. grün, tonnenförmig, weich, 1-2 cm lang, mit anhaftendem Blütenrest; Außenbedeckung wie Frkn.; die Schuppen scheinen abgefallen zu sein; Fruchtfleisch sehr schleimig, grün, nach Melonen duftend, wohlschmeckend. Sa. ca 2,3 mm lang, 1,8 mm breit, 0,8 mm dick, von Form eines Schneckenhausgewindes, die beiden Flachseiten in ihren Zentren etwas genabelt, Sa. im Umriß gerundet mit basal ausgezogener Spitze; Hilum klein, rund, weiß, in einer Einbuchtung ventralwärts der Spitze; Testa mattschwarz, sehr fein und flach gehöckert, dazu sekundär größere Höcker, die sich fast radiär zu um das Zentrum angeordneten Rippen schließen; Mikropyle am Hilumrand. Typusort Gebirge südlich über MINA DOLOMITA, MAULE-Schlucht, 36. Breitengrad, etwa bei 2000 m Meereshöhe und etwas tiefer. Verwandt mit AUSTROCACTUS SPINIFLORUS, vielleicht noch näher mit AUSTROCACTUS PHILIPPII. Die MAULE-Schlucht bildet in den chilenischen Anden ungefähr die Südgrenze der Verbreitung höherer Kakteen, nur die primitive MAIHUENIA dringt noch weiter südlich vor. Winterliche Kälte und Nässe setzen

ihnen hier eine Schranke nach Süden hin. Im tiefsten und wärmsten Teil der Schlucht ist noch *PYRRHOCACTUS CURVISPINUS* örtlich anzutreffen in deren südlichster Varietät. Weiter schluchtaufwärts, bei der Mine DOLOMITA, fehlen Kakteen bereits völlig. Von da machte ich einen schwierigen Aufstieg, mir einen Weg durch Gestrüpp und Zypressenwald bahndend, bis in die alpine Region hinauf. Wenn schon in dem gemäßigten Klima weiter unten keine Kakteen mehr Anpassungsmöglichkeiten gefunden hatten, so erwartete ich erst recht nicht, eine höhere Kaktee in der alpinen Region mit extremen Frösten und hohen Niederschlägen noch anzutreffen, allenfalls schien mir hier eine *MAIHUENIA* möglich. Um so erstaunter war ich, als ich hier auf Felsengraten eine kleine Kaktee vom Aussehen etwa eines *ECHINOCEREUS* entdeckte. Zunächst glaubte ich, eine neue Kakteengattung entdeckt zu haben, später ergab sich, daß ein chilenischer Vertreter der Gattung *AUSTROCACTUS* vorlag. Es war im Sommer, in der regenärmsten Zeit des Jahres. Aber der Boden, in welchem meine Kakteen standen, war gleichwohl naß, zudem sehr aufgelockert, denn er friert jede Nacht ein, während die Tageswärme ihn wieder auftaut. Wahrscheinlich gibt es hier überhaupt keine frostfreien Nächte. Ich befand mich in einer Höhe von etwa 2000 Metern über dem Meer. Diese Kaktee steigt hier bis etwa 2200 m hoch, und hier liegen an den Schattenseiten der Berge bereits Fetzen des ewigen Schnees. Man muß dabei in Betracht ziehen, daß die pazifische Seite der chilenischen Anden und deren Vorland infolge des kalten Humboldt-Meeressstromes ein viel kühleres Klima aufweisen, als es der geographischen Breite entspricht. An einer Stelle fand ich einige Exemplare dieser Kaktee, und 20 Meter unter ihnen lag noch ein Fetzen Altschnee vom vorigen Winter. Das war am 18. Februar, was auf der Nordhalbkugel dem 18. August entspricht, also dem Spätsommer, der Zeit der größten Abschmelze des Schnees. Diese höchst gestiegenen Exemplare stehen den weitaus größten Teil des Jahres im Schnee und Bodeneis und genießen nur eine ganz kurze Saison des sommerlichen Wachsens, Blühens und Fruchtens, und selbst während dieser Zeit stehen sie nachts im gefrorenen Boden. Viele Monate sind sie vom Schnee zugedeckt. Aber es gibt auch Exemplare auf Felsengraten, wo der Wind keine Schneebedeckung zuläßt; hier finden sie keinen Schutz gegen den extremen Wechsel von Nachtkälte und Tageswärme durch die intensiv wirkende Höhensonne. Diese Kaktee hat eine eigenartige Anpassung erfahren, nämlich eine xerophytische an den Frostboden, dem sie monatelang keine Feuchtigkeit entnehmen kann, d. h. die Sukkulenz war natürlich schon vorhanden, wurde aber bei dieser Art für ihr Fortkommen auf dem Frostboden ausgenutzt, dem die Pflanzen wie einem Trockenboden kein Wasser entnehmen können, und zwar in einer Region hoher Niederschläge, ein Fall, wie er mir bei keiner anderen Kakteenart bekannt wurde.

Kultur: Diese Art ist in Deutschland absolut winterhart. Exemplare, die ich 195[^] sandte, sind seitdem in Deutschland im Freien gehalten worden, ohne Frostschäden zu erfahren. Außerdem sind sie sehr widerstandsfähig gegen Winternässe oder nasse Kälte; ich habe an Exemplaren, die ich absichtlich naß gehalten hatte, nie Fäulnis angetroffen. Der pH-Wert des Bodens, in dem sie wachsen, wurde von mir mit 6 und 1/2 ermittelt. Leider kann man dieser Art in Deutschland nicht ihr extremes Heimatklima geben, wenn man sie nicht nächtlich in den Eisschrank tun will; im Sommer sollte man sie jedoch möglichst vor zu warmer Luft schützen. Andererseits verlangt sie viel Licht, sonst macht sie nur geile dünne Triebe. Wurzelecht kommt sie unter diesen Umständen in Kultur schlecht voran. BACKEBERG teilt mit, daß sich *AUSTROCACTUS* leicht pflanzen läßt. Da diese Art jedoch im Winter im Freien gehalten werden sollte, so müßte sie auf winterharte Unterlagen gepfropft werden, aber eine nässeunempfindliche Unterlage ist wohl nicht bekannt.

Von mir entdeckt Febr. 195[^]. Nr. FR 226. Abb. 767. Weiteres Foto in der Original-Publikation.

Siehe auch unter "Frostkeimer unter chilenischen Kakteen", S. 865ff.

ERIOSYCE PHILIPPI 1872

Diese Gattung ist eine auffällige Parallele zu ECHINOCACTUS aus Mexico im engeren Sinn von BR. & R.. Verwandtschaft zu PYRRHOCACTUS ist unverkennbar. Die Pflanzen erreichen aber viel größere Dimensionen als letzterer, mit größeren stumpfen Ri. und größeren Ar., die oft angenähert dreieckig sind. Die groben Höcker der Ri. sind nicht oder nur gering gekinnt. Die Bestachelung ist meist pfriemlich. Die Bl. sind ähnlich denen von PYRRHOCACTUS, jedoch sind sie außen in dichte Watte gehüllt und tragen am Ende der Rö. steife gerade, oft stechende Borsten. Die Fr. ist ebenfalls wie bei PYRRHOCACTUS eine Hohlfrucht, die sich meist von der Basis mit rundem Bodenloch absetzt. Die Leisten im Innern der Fr. sind nicht miteinander verwachsen, die Sa.-Stränge vertrocknen nach der Reife wie bei PYRRHOCACTUS. Die Sa. sind ähnlich denen von PYRRHOCACTUS, sind aber unverwechselbar. Ich gebe bei PYRRHOCACTUS ERIOSYCIDES an, daß diese Art etwas Ähnlichkeit mit ERIOSYCE hat, was auf Konvergenz oder auch auf Verwandtschaft beruhen kann. Diese Ähnlichkeit ist am größten mit der nicht weit von ihrem Standort wachsenden ERIOSYCE LAPAMPAENSIS, was eher auf Verwandtschaft als auf Konvergenz deutet, denn im ganzen pflegen genäherter wachsende Arten einer Gruppe auch näher miteinander verwandt zu sein als entfernter voneinander wachsende Arten, namentlich bei stark in Evolution stehenden Gruppen, bei denen die Zeit für bedeutende räumliche Ausbreitungen nicht ausgereicht hat.

- 1.) ERIOSYCE SANDILLON (REMY) PHILIPPI 1872, Anal. Univ. Chile, S. 721
 syn. ECHINOCACTUS SANDILLON REMY 1847 in Gay, Flora Chilena, Bd. 3, S. 14
 syn. ERIOSYCE CERATISTES BR. & R. 1922
 syn. ERIOSYCE CERATISTES VAR. MOLLENSIS BACKBG. 1956
 syn. ERIOSYCE CERATISTES VAR. TRANQUILLAENSIS RITT. nom. nud., FR 240
 syn. ERIOSYCE AURATA BACKBG. 1937

Diese Art ist das, was man seit BRITTON & ROSE unter ERIOSYCE CERATISTES verstanden hat, indem man ECHINOCACTUS CERATISTES OTTO (in PFEIFFER, Enum. Cact. 1837, S. 51) auf diese Art bezogen hat. Die Original-Beschreibung des ECTS. CERATISTES OTTO ist aber in jeder Hinsicht für diese Art unzutreffend (Angaben für ERIOSYCE SANDILLON in Klammern): Die von PFEIFFER beschriebenen Pflanzen des ECTS. CERATISTES waren aus Samen gezogen worden und nach seiner Angabe 4 Jahre alt (die Frostkeimer-Samen des E. SANDILLON keimen jedoch bei der üblichen Pflege in Kultur nicht, was man damals noch nicht wissen konnte). PFEIFFER gibt 1936 einen Dm. von etwa 65 mm an, bei 10-16 Ri.. FÖRSTER beschreibt die Pflanzen 9 Jahre später als von 8-11 cm Dm. und ebenfalls 10-16 Ri. (während bei E. SANDILLON die Zahl der Ri. mit dem Alter stetig anwächst und im Blühalter 24 bis 40 beträgt, je nach erreichtem Alter). FÖRSTER gibt für seine Pflanzen einen Ar.-Abstand von ca 1,3-2 cm an (der Abstand beträgt bei jüngeren Exemplaren 3-^ cm, erst im höheren Alter. bei Pflanzen von dem 3- bis 4-fachen Dm. als dem von FÖRSTER angegebenen nähern sich die Ar. auf 2 cm und weniger). St. alle unten hornfarbig, oben dunkelbraun, später graubraun (St. nie unten hornfarben, bei jungen Pflanzen St. tiefschwarz bis unten, dann kaffeebraun, bei alten Pflanzen gelbbraun bis goldgelb; erst im nördlichen Verbreitungsgebiet dieser Art sind die St. weniger schwarz und weniger gelb und brauner). Die Bl. war unbekannt. Typusort (des ECTS. CERATISTES) BELLAVISTA. Dieser Ort liegt südöstlich von Santiago am Fuß des CERRO RAMON bei etwa 33° 34' südlicher Breite. ERIOSYCE geht aber nicht so weit nach Süden, sondern die Südgrenze der Verbreitung dieser Gattung endet beim 33. Breitengrad, das ist etwa 50 km nördlich von Santiago. ECTS. CERATISTES OTTO wird sich dann wohl auf PYRRHOCACTUS CURVISPINUS beziehen, der bei dem bezeichneten Ort wächst und auf den die Beschreibung viel besser zutrifft als auf ERIOSYCE SANDILLON. GAY beschreibt in seiner Flora Chilena 1847 den ECTS. CERATISTES OTTO, wobei er als Heimat nur Chile angibt. Im gleichen Band 3 beschreibt er sodann als eine Neuheit ECTS. SANDILLON mit Heimat-Angabe: Berge der Prov. Aconcagua und Coquimbo.

Wir können uns hier nur dieser Auffassung von GAY anschließen, daß ECTS. CERATISTES OTTO nicht mit ECTS. SANDILLON REMY gleichzusetzen ist. Die Beschreibung des letzteren durch GAY ist typisch für die in Frage stehende ERIOSYCE. "SANDILLON" ist der Volksname für diese Kaktee. BR. & R. setzen als Synonym dazu ECTS. AURATUS PFEIFF. 1847. Es ist aber ganz zweifelhaft geblieben, was diese Art gewesen ist. S.-D. kombinierte letztere um in ECHINOPSIS, wobei er angibt, daß die Zuweisung zu dieser Gattung ungewiß ist, weil die Bl. unbekannt blieb. Die Herkunft war ebenfalls unbekannt. ERIOSYCE SANDILLON hat meine Nr. FR 240a. Weiteres über diese Art unter ERIOS. IHOTZKYANAE.

Wenn eine Varietät von ERIOSYCE SANDILLON Berechtigung hat, so sind es die im ELQUI-Talgebiet östlich von VICUNIA wachsenden Formen dieser Art, Nr. FR 240, welche längere und im ganzen etwas zahlreichere St. haben von mehr graubrauner oder grau gelber Färbung. Abb. 769. BACKEBERGS VAR. MOLLESENSIS von östlich OVALLE fasse ich nach meiner Kenntnis am Typusort MOLLES nur als regionale Formen der VAR. SANDILLON auf, ebenso wie meine früher gemachte VAR. TRANQUILLAENSIS nom. nud. von TRANQUILLA, Depart. Illapel.

Über Samenkeimung bei ERIOSYCE SANDILLON siehe S. 865/867.

2.) ERIOSYCE IHOTZKYANAE RITT. spec. nov.

syn.	ERIOSYCE	CERATISTES	VAR.	ZORILLAENSIS	BACKBG.	1956,	Descr.	Cact.	Nov.
syn.	"	"	VAR.	COQUIMBENSIS	"	"	"	"	"
syn.	"	"	VAR.	JORGENSIS	"	"	"	"	"
syn.	"	"	VAR.	COMBARBALENSIS	"	"	"	"	"

Solitaria, laete viridis, globosa, usque ad 40 cm diam., apice valde albotomentoso; costae usque ad 37. crenatae; areolae 2-3 cm longae, 7-12 mm latae, 2-3 cm inter se remotae, albotomentosae; spinae in juventute cinereoatrae, in aetate cinereofovidae, deinde cinerascens, omnes curvatae, subulatae, marginales 8-12, centrales 2-7; flores 3-4 cm longi, rubri; petala parallela posita; fructus lana alba, dense obtectus; semina 3 mm longa, 2,5 mm lata, 1,8 mm crassa, vix foveolata, hilo semiventrali; habitat El Dorado prope Ovalle, Chile.

Körper einfach, hellgrün, kuglig, bis 40 cm hoch und dick, ohne Rübenwurzel, mit flachem, stark weißfilzigem Scheitel. Ri. bis zu 37, höckerig, im Aussehen etwa denen von ERIOS. SANDILLON gleichend, Ar. etwa 2-3 cm lang, 7-13 mm breit, oben am breitesten, weißfilzig, 2-3 cm freier Abstand. St. bei Jungpflanzen grauschwarz, bei großen Pflanzen graubraun bis honiggelb, vergrauend, alle sehr derb und starr und etwas oder mäßig gebogen; Rst. ca 8-12, meist 2-4 cm lang, seitlich oder halbaußen gerichtet, unter sich nahezu gleich, der unterste schwächer; Mst. meist 2-7, kaum stärker, nach oben gebogen. Bl. zahlreich rings um den Scheitel, geruchlos, 3-4 cm lang mit 25-30 mm weiter Öffnung. Frkn. 8-10 mm lang, dicht in weiße Watte gehüllt. N.-K. ca 3 mm hoch und 3-5 mm weit, mit weißem bis rosa Boden, halb geschlossen durch die gegen den Gr. sich lehrenden Sttbl. und durch Wandvorsprung oben. Rö. darüber 13-17 mm lang, Öffnung ca 2 cm weit, mit kleinen schmalen grünen, ganz in der weißen Watte versteckten Schuppen; Rö. trichterig, außen nicht vom Frkn. abgesetzt, am Saum steife stehende, schwarze bis braune aufrechte Borsten, welche die Krbl. überragen oder nahezu gleichlang sind; Rö. innen rosa. Stbf.: untere ca 5-6 mm lang, obere ca 12 mm, alle nach innen gegen den Gr. gerichtet, die oberen blaß karmin, die unteren mehr weiß, Beutel blaßgelb; Insertionen bis 1-3 mm unter dem Saum. Gr. 17-23 mm lang, 2-3 mm dick, weißlich, oben rötlich; die ca 10-13 zusammenge-
neigten gelblichen Narbenlappen überragen nicht die Beutel. Krbl. etwa parallel gestellt wie Palisaden, nicht ausgebreitet, 12-16 mm lang, 4-6 mm breit, nach unten verschmälert, oben gerundet, oft mit aufgesetztem Spitzchen, voller oder blasser purpurn, mit weißlichen oder blaßgelben Rändern. (Registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare.) Fr. mit fest aufsitzendem Blütenrest, ganz in weiße Watte gehüllt, häutig, hohl, an der Basis mit kreisrundem Loch, das die Samen sogleich ausfallen läßt. Sa. 3 mm lang, 2,5 mm breit, 1,8 mm dick, schwarz, wenig glänzend, Testa

fein und etwas ausgeflacht grubig, mit Rückenkiel, dorsal stärker gewölbt; Hilum ventral, dicht über dem verjüngten basalen Pol, rundlich, weiß, mit randlicher, ziemlich großer Mikropyle. Typusort EL DORADO bei OVALLE. Verbreitung südlich, nördlich und westlich von Ovalle, geht bis zur Küste; nur in tiefen Lagen. Nahe verwandt mit ERIOSYCE SANDILLON aus den mittelhilenischen Anden. Die wesentlichsten Unterschiede sind folgende:

a) ERIOSYCE SANDILLON
von RIO BLANCO, Mittelchile.
Dm. bis 55 cm.

St. etwa halb so dick als b), farbiger, kaum vergrauend, die Rst. stärker, abstehend.

Jungpflanzen schwarzstachlig.

Altpflanzen gelbstachlig.

Bl. 35-50 mm lang.

Bl. 30-40 mm weit offen.

Frkn. 10-15 mm lang.

Rö. 15-20 mm lang.

N.-K. 3-5 mm lang, 5-7 mm weit.

Gr. 20-25 um lang.

Krbl. 15-18 mm lang, 3-5 mm breit.

Sa. kleiner, 2 mm lang, Testa matter und deutlicher grubig.

b) ERIOSYCE IHOTZKYANAE
von EL DORADO, bei OVALLE.
Dm. bis 40 cm.

Ar. relativ breiter als bei a).

St. doppelt so dick als a), dunkler, vergrauend. Rst. seitlicher gerichtet.

Jungpflanzen grauschwarzstachlig.

Altpflanzen mehr graubräunlichst.

Bl. 30-40 mm lang.

Bl. 25-30 mm weit offen.

Frkn. 8-10 mm lang.

Rö. 13-17 mm lang.

N.-K. 3 mm lang, 3-5 mm weit.

Stbf. 1-2 mm kürzer als a).

Gr. 17-22 mm lang.

Krbl. 12-16 mm lang, 4-6 mm breit.

Sa. 3 mm lang, Testa glänzender, Gruben ausgeflachter.

Von BACKEBERG wurden (in Descript. Cact. Nov. 1956, S. 32) einige Varietäten von "ERIOSYCE CERATISTES" veröffentlicht, von denen die aufgrund der spärlichen Angaben nicht identifizierbaren Varietäten ZORILANSIS, COQUIMBENSIS, JORGENSIS und COMBARBALENSIS nach meiner Kenntnis der angegebenen Örtlichkeiten ERIOSYCE IHOTZKYANAE entsprechen. Diese ist jedoch eine einheitliche Art. Was BACKEBERG als Varietätsmerkmale anführt, sind fast nur untypische Merkmale, d. h. solche, welche sich innerhalb der Variationsbreite an jeder der angegebenen Örtlichkeiten finden. Übergänge oder Zwischenformen von ERIOSYCE IHOTZKYANAE zu ERIOSYCE SANDILLON sind von mir nicht gefunden worden, ebenso wenig Überlappungen der Verbreitungsgebiete beider Arten. Mein Foto ist eine Naturaufnahme nördlich unterhalb der Stadt COMBARBALA. Sämlingsbilder in BACKEBERG, Bd. 6, S. 3809 unten links. Der Name IHOTZKYANAE stammt von Herrn H. KRAINZ, der von mir 1954 für die Städtische Sukkulenten-Sammlung in Zürich Typus, Fruchthülle mit dem Blütenrest und Samenprobe unter der FR-Nr. 253 erhalten hatte. Abb. 770.

ERIOSYCE AUSSELIANA RITT. nom. nud.

Dies mag eine Varietät von ERIOSYCE IHOTZKYANAE sein oder von ERIOSYCE ALGARROBENSIS, denn sie nimmt in verschiedener Hinsicht eine Mittelstellung zwischen beiden Arten ein. Rst. 12-14, Mst. 6-12. Sa. beträchtlich kleiner, mit sehr feinen Höckerchen, fast grubchenlos. Bl. unbekannt. Mangels genauer Beurteilung und mangels Lebend- und Herbarmaterial mache ich keine gültige Publikation. Herkunft TRES CRUCES, Depart. La Serena. Nr. FR 254. Sämlings-Farbbild in BACKEBERG, Bd. 6, S. 3809 rechts.

ERIOSYCE CERATISTES VAR. VALLENARENSIS BACKBG. 1956 ist mir nicht bekannt. Es ist jedenfalls die ERIOSYCE, welche östlich von VALLENAR an der Straße nach TRANSITO wächst, welche ich nicht untersuchen konnte. Es mag eine weitere Varietät der ER. IHOTZKYANAE sein oder der ER. ALGARROBENSIS, vielleicht auch eine eigene Art, jedenfalls ist es aber keine Varietät der ER. CERATISTES, wie von BACKEBERG angenommen, denn diese geht nicht so weit nördlich und steigt auch nicht tiefer hinab.

3.) ERIOSYCE ALGARROBENSIS RITTER spec. nov.

Globosa, viridis, 8-15 cm crassa; costae 15-27, crenatae, 8-15 mm altae; areolae 10-20 mm longae, 4-7 mm latae, paucis mm inter se remotae; spinae griseobrunneae a primo, subulatae, marginales 12-18, 10-35 mm longae, centrales 2-7, 2-4 mm longae; flos ignotus; semina ca 1,8 mm longa, 1,6 mm lata, 1,2 mm crassa, testa tenuiter tuberculosa, hilum paulum obliquum, suborbiculare, micropyle in canali coniuncto cum hilo; habitat Algarrobo ad meridiem versus, Depart. Huasco, Chile.

Körper grün, kuglig, im Blühalter 8-15 cm dick. Ri. 15-27, 8-15 mm hoch, je nach Alter, gekerbt, an den Höckern verdickt. Ar. 10-20 mm lang, je nach Alter, 4-7 mm breit, nur sehr wenige mm freier Abstand, in die Kerben reichend, schwachbräunlichfilzig, vergrauend. St. ab Sämling graubraun, vergrauend, pfriemlich; Rst. 12-18, 10-35 mm lang, gebogen und halb abstehend; Mst. nicht scharf gesondert, im ersten Blühalter 2-3, später 5-7, gerade bis nach oben gebogen. Bl. unbekannt; Blütenreste sind außen stark in weiße Watte gehüllt und haben am Ende der RÖ. blasse, kaum stechende Borsten von 10-15 mm Länge. Sa. mattschwarz, ca 1,8 mm lang, 1,6 mm breit, 1,2 mm dick, beutelförmig, nach der Basis hin etwas verdünnt, dorsal nur wenig gekielt, am basalen Ende eine kleine Vörröbung neben dem Hilum; Testa fein gehöckert, nicht grubig, Höcker dorsalwärts reihig geordnet; Hilum nur wenig schief, rundlich mit einer rinnigen Verlängerung, in der die Mikropyle liegt. Typusort südlich der Mine ALGARROBO, Depart. Huasco. Von Herrn BUINING und mir entdeckt 19-69. Nr. FR 1456. Abb. 776.

Von ERIOSYCE IHOTZKYANAE beträchtlich abweichend namentlich durch ihre Kleinheit, große Areolendichte, hohe Zahl der Rst. und sehr verschiedene Samen.

4.) ERIOSYCE LAPAMPAENSIS RITTER spec. nov.

Semiglobosa vel globosa, 15-25(-30) cm diam., clare griseoviridis, dura; costae 26-38(-42), 12-15 mm altae, crenatae; areolae 13-22 mm longae, 3-8 mm latae, 7-12 mm inter se remotae; spinae in juventute griseobrunneae, 20-30, omnes similiter, crasse aciculares, ± sursum pandae, 2-6 cm longae; flores minores quam Eriosyce sandillon, saetis flavis praediti, petalis rubellis; fructus rubellus, cavus, lana alba semiobtectus; semina ca 3 mm longa, 2 mm lata, 1,5 mm crassa, atra, opaca, subtiliter tuberculosa, hilum parvum, immersum, micropyle angusta, non separata; habitat La Pampa, Rio Conay, Prov. Atacama, Chile.

Körper einzeln, 15-25 cm, zuweilen bis 30 cm Dm., hell grau-grün, hartfleischig, halbkuglig bis kuglig, mit Pfahlwurzel. Ri. 26-38, je nach Blühalter, zuweilen bis 42, ziemlich schmal, stumpf, meist nicht nach ihrer Basis verbreitert, zwischen den Ar. verschmälert, 12-15 mm hoch, gekerbt um etwa 1/3 bis 1/2 ihrer Höhe, Höcker hinter den Ar. oft ausgezogen mit einem stumpfen, sehr kurzen Kinn; die Höcker fallen nach vorn allmählich, nach hinten steil in die Kerben ab; im Alter sind die Ri. in Natur stark in ihrer Längsrichtung zusammengeschoben. Ar. weißfilzig, 13-22 mm lang, je nach Alter, 3-8 mm breit, 7-12 mm freier Abstand, auf der oberen Abdachung der Höcker, halb oder ganz in die Kerben hinabreichend. St. in der Jugend mehr graubraun, später mehr graubräunlichgelb, sehr spät vergrauend, alle ziemlich gleichartig, dick nadelförmig, weniger oder mehr nach oben gebogen; Rst. und Mst. nicht trennbar, 20-30 pro Ar., die Mehrzahl randlich, in der Jugend seitlich gerichtet, im Alter halb oder stärker ausseits, 2-6 cm lang, je nach Alter und Exemplar, unter sich nur wenig in Länge und Stärke variierend. Bl. nicht beobachtet, nach den Blütenresten sind sie kleiner als bei ERIOSYCE SANDILLON, mit hellgelben Borsten am Saum der RÖ. und rötlichen Krbll. Fr. rötlich, nicht ganz bedeckt mit weißer Watte, Hohlfrucht mit rundem Bodenloch und fädigen vertrocknenden Samensträngen. Sa. ca 3 mm lang, 2 mm breit, 1,5 mm dick, schwarz, matt, fein dicht gehöckert, dorsal leicht gekielt, am Hilum etwas wulstig; Hilum schief, klein, rundlich, sehr vertieft, mit einer schmalen Verlängerung

basalwärts mit der Mikropyle. Typusort LA PAMPA am RIO CONAY, südöstlich von TRANSITO, Prov. Atacama, von 1300 bis 2400 m Höhe, in sehr dürrer Gebiet. Von mir entdeckt 1954. Nr. FR 255. Farbbild einer Sämmlingspflanze in BACKEBERG, Bd. 6, S. 3810. Diese Art zeigt offenbar mehr Verwandtschaft mit der Gattung PYRRHOCACTUS als die übrigen bekannt gewordenen ERIOSYCE-Arten. (Siehe dazu S. 911.) Typus gesandt 1954 an die Stadt. Sukkul.-Sammlung in Zürich.

5.) ERIOSYCE SPINIBARBIS RITTER spec. nov.

Globosa, 16-25 cm crassa, griseoviridis; costae 24-42, ca 2 cm altae, ca 4-5 mm profunde crenatae; areolae albotomentosae, 10-18 mm longae, 6-8 mm latae; spinae griseoluridae, sursum pandae, ca 24-30, externe directae, 3-5 cm longae, plurimae marginales, omnes similiter; flores 5 cm longi; ovarium lana alba et multis squamulis piliformibus obtectum; camara nectarifera tubiformis, 5 mm longa; tubus floralis supra eam infundibuliformis, 17 mm longus, interne griseus, saetis fuscis vel albis praeditus; filamenta et stylus inferne viridia, superne fusca; 16 stigmata flavida, 4 mm longa; petala 18 mm longa, 4-6 mm lata, spathulata, exteriora linearia, rubida, virga mediae partis purpurea; semina ca 2,4 mm longa, 1,6 mm lata, 1,0 mm crassa, atra, opaca, subtiliter tuberculosa et foveosa, supra hilum ventraliter incisa; hilum ventrale, immersum, micropyle inclusa; habitat Carrera Pinto, Depart. Copiapó, Chile.

Körper 16-25 cm Dm., etwa kuglig, hell graugrün. Ri. 24-42, etwa 2 cm hoch, ca 4-5 mm tief gekerbt; Höcker nur wenig länger als die Ar., unter letzteren nicht deutlich gekinnt, an der Basis ca 15 mm breit, Kanten stumpf. Ar. weißfilzig, 10-18 mm lang, 6-8 mm breit, nach hinten verschmälert. St. gelblichgraubraun mit violetter Tönung nach oben und mit dunkelbraunen Spitzen, dick nadelförmig bis pfriemlich, alle mehr nach außen gerichtet und nach oben gebogen, ca 24-30; Rst. und Mst. nicht trennbar, 3-5 cm lang, die meisten randlich, die Mst. nur wenig stärker und länger als die Rst.. Bl. öffnen etwa 3 Tage, nachts schließend, etwas duftend, 50 mm lang mit ca 40 mm weiter Öffnung (1 Bl.) Frkn. dicker als lang, dicht eingehüllt in weiße Watte, mit zahlreichen rotbraunen, 3-5 mm langen haarschmalen Schuppen. N.-K. tubisch, honiggelb, 5 mm hoch, halb geschlossen durch die basalen Stbbl.. Rö. darüber trichterig, 17 mm lang, oben 23 mm weit, innen grau, mit 6-10 mm langen Schuppen, am Saum mit 10-15 mm langen rotbraunen bis weißen steifen Borsten. Stbf. nach unten grün (Farbe 24), nach oben rotbraun, sehr gegen den Gr. gebogen, die unteren 7 mm lang, die oberen 12 mm; Beutel und Pollen creme; Insertionen bis 3 mm unter dem Saum, sehr zahlreich, besonders unten. Gr. nach unten grünlich, nach oben rotbräunlich, 2 mm dick, 22 mm lang, wovon 4 mm auf die 16 blaßgelben Narbenlappen kommen zwischen den Beuteln. Krb1. ausgebreitet, 18 mm lang, 4-6 mm breit, die schmalen außen, bei etwa 3/4 Länge am breitesten, oben gerundet, die äußeren linealischer, alle mit rubinrotem Mittelstreif von 1/4 Breite, Ränder blaß bräunlichrot. Sa. ca 2,4 mm lang, 1,6 mm breit, 1,0 mm dick, schwarz, matt, am Hilum gewulstet, über ihm auf beiden Flanken mit einer Eindellung; Testa mit sehr feinen Höckern, welche durch Zusammenfließen Grübchen zwischen sich bilden; Sa. dorsal stark gewölbt, mit Kiel, ventral über dem Hilum mit Kerbe; Hilum ventral vom basalen Ende, vertieft, Mikropyle nicht getrennt. Typusort westlich von CARRERA PINTO, Depart. Copiapó. Von mir entdeckt 1956. Abb. 771/772. Nr. FR 534.

Am RIO JORQUERA südöstlich von Copiapó wächst eine ERIOSYCE, die in Körper und Bestachlung sich nur wenig von SPINIBARBIS unterscheidet, aber beträchlich in den Samen, deren Höckerchen noch feiner sind und nicht miteinander verfließen; Wulst am Hilum ist noch stärker; die Mikropyle ist vom Hilum getrennt, ventralseits vom basalen Pol. Die Bl. wurden nicht beobachtet. Nach den abweichenden Sa. ist zu erwarten, daß es eine weitere neue Art ist. Ohne FR-Nr.

6.) ERIOSYCE RODENTIOPHILA RITTER spec. nov.

syn. RODENTIOPHILA ATACAMENSIS RITT. nom. nud., Katalog H. Winter 1957

Aufgrund der von der typischen ERIOSYCE abweichenden Fr. und ohne Kenntnis der Bl. hatte ich die provisorische Gattung RODENTIOPHILA nom. nud. aufgestellt. Der Pflanzenkörper, die Bestachlung und die später beobachteten Bl. zeigen aber so wenig Unterschiede gegenüber den typischen ERIOSYCE, daß ich die zunächst als RODENTIOPHILA geführten Arten zu ERIOSYCE stelle.

Globosa, 12-32 cm diam., griseoviridis; costae 19-35, crenatae, 12-18 mm altae; areolae griseotomentosae, 12-20 mm longae, 5-8 mm latae, 10-13 mm inter se remotae; spinae subulatae vel crasse aciculares, griseoluridae, ± pandae, marginales 12-15, 2-4 cm longae, centrales 5-12, paulum crassiores, 3-6 cm longae; flores 35-40 mm longi; ovarium squamis perangustis et lana alba copiosa obtectum; camera nectarifera 1,5-3 mm longa; tubus floralis supra eam 11-15 mm longus, infundibuliformis, interne clare ruber, externe obtectus ut ovarium, saetis longis in ora praeditis; filamenta viriduliflava, superne rubra; stigmata 13-18, flava vel rubriflava; petala 12-18 mm longa, 3-4 mm lata, mucronata, purpurea, margine viriduliflavo; fructus 25-30 mm longus, 20-25 mm crassus, rubelliflavus, putamine 3-4 mm crasso, succoso, interne cavus, basi non aperiens; semina fornicata, 2 mm longa, 1,3 mm lata, 0,8 mm crassa, griseoatra ad fuscoatra, opaca, ventraliter incisa; testa subtiliter costata-foveata; hilum ventrale, micropyle inclusa; habitat Salado ad occidentem versus, Prov. Chañaral, Chile.

Körper zunächst ziemlich flach, später kuglig oder mehr verlängert, einzeln, 12-32 cm Dm., selten bis 70 cm lang werdend, sehr hartfleschig, graugrün, mit bestacheltem Scheitel und sehr geringer harter Wurzelrube. Ri. 19-35, je nach Alter, schmal, stumpf, 12-18 mm hoch, mit stärkeren Kerben über den Ar. und sehr geringen gerundeten Kinnen unter ihnen. Ar. graufilzig, 12-20 mm lang, 5-8 mm breit, auf der Abdachung zu den Kerben oder bis in diese hinabreichend, 10-13 mm freier Abstand. St. pfriemlich bis dick nadelförmig, in der Jugend kurz und pfriemlich und stark nach oben gekrümmt, graubraun, später weniger gekrümmt, graugelbbraun, vergrauend; Rst. 12-15, 2-4 cm lang, halb ausseits gerichtet; Mst. 5-12, 3-6 cm lang, wenig stärker. Bl. (registriert 4 Bl. verschiedener Exemplare westlich von LAS BREAS) rings um den Scheitel, 35-40 mm lang, 22-30 mm weit offen, geruchlos. Frkn. dicker als lang, grün bis rötlich, mit zahlreichen, sehr schmalen grünen bis rötlichen Schuppen, dicht in weiße Watte gehüllt. N.-K. mit wenig Nektar, 1,5-3 mm lang, nach unten gelblich mit den Nektarien, nach oben rot, halb geschlossen durch die basalen Sttbl. Rö. darüber 11-15 mm lang, breit trichterig, mit 5 mm dicker Wandung, innen hellrot, außen wie Frkn., am Ausgang mit steifen, nicht stechenden rot- bis gelbbraunen Borsten, die zuweilen die Krbl. überragen. Stbf. grüngelb, die oberen mehr rot, untere 5-7 mm lang, obere 8-12 mm, Beutel gelb; Insertionen bis ca 3 mm unter dem Saum. Gr. gelblich bis bräunlichrot, 2-3 mm dick, 17-23 mm lang, wovon 5-7 mm auf die 13-18 hellgelben bis rötlichgelben Narbenlappen kommen in Höhe der oberen Beutel oder etwas höher. Krbl. in enger Trichterstellung, 12-18 mm lang, 3-4 mm breit, seidig glänzend, zugespitzt, hell purpurn, die breiten Ränder blaß gelblichgrün. Fr. ca 25-30 mm lang, 20-25 mm dick, rötlichgelb, halb bedeckt mit weißer Wolle, mit 3-4 mm dicker, sehr saftiger saurer Wandung. In dem Wüstenklima lockt die saftige Fr. Nager an, welche namentlich die Samenverbreiter sind. Die Fr. öffnet nicht basal, sondern bleibt geschlossen; findet sie keine Nager, so trocknet sie schließlich auf dem Scheitel ein. Die Samenstränge weichen nicht auf, sondern vertrocknen im hohlen Fruchttinnern; die Fr. erweist sich derart als abgeleitet von den normalen ERIOSYCE-Früchten. Es wurden bis zu 44 Früchte auf einem Scheitel gefunden. In extrem dürrer Jahren schrumpfen die Pflanzen stärker und blühen nicht. Am besten fruchten sie in halbtrockenen Jahren. In einem besonders feuchten Jahr hatten die meisten Pflanzen nicht geblüht, und von den wenigen, die geblüht hatten, hatte

nur eine einzige Pflanze neben taub gebliebenen Bl. zwei Fr. ausgebildet (unter ca 50 blühbaren Exemplaren), Worauf dies beruht, weiß ich nicht. Die Blütezeit fällt in den Oktober und November, also ins südliche Frühjahr, nach dem frostfreien feuchteren Winter, während der Sommer stets niederschlagsfrei ist. Es wird aber durch diese Beobachtung verständig, daß diese Art nur am Rand des Wüstengebietes sich findet und überall verschwindet, sobald das Klima nur ein ganz wenig feuchter wird. Sie geht von allen Kakteenarten dieses Gebietes am weitesten in die Wüste, so weit wie alte Pflanzen in Dürreperioden nicht absterben müssen, während nur die Jungpflanzen dann absterben, wie ich es im Dürrejahr 1967 erlebte. Wie will man eine Pflanze mit so ausgefallenen Ansprüchen in Kultur zur Blüte bringen? Sa. ca 2 mm lang, 1,3 mm breit, 0,8 mm dick, dunkel rotbraun, durch einen äußerst feinen Filz etwas grau, matt, dorsal stark gewölbt, kaum gekielt, ventral über dem Hilum gekerbt, auf beiden Flanken eingedellt; Testa fein rippelig-grubig; Hilum ventralseits vom basalen Ende, länglich mit randlicher, nicht abgetrennter Mikropyle. Typusort westlich von SALADO am Wüstenrand, Depart. Chañaral. Verbreitet von LAS BREAS, Depart. Taltal im Norden bis FLAMENCO, Depart. Copiapó im Süden, sowohl im Innern des Landes wie auch an den dürrsten Strecken entlang der Küste. Von mir entdeckt 1954. Nr. FR 264. Abb. 773/775. Sämlingsbilder in BACKEBERG, Band 6, Abb. 3417 oben, beschriftet RODENTIOPHILA ATACAMENSIS RITT, nom. nud.; dieselben Bilder in BACKEBERGS Kakteen-Lexikon, Abb. 374 oben links und rechts, wo sie aber irrtümlich mit der Beschriftung des Bildes (darunter) von RODENTIOPHILA MEGACARPA ausgegeben sind (im Buchtext richtig angegeben):

VAR. LANATA RITTER var. nov.

syn. RODENTIOPHILA LANATA RITT. nom. nud.. Katalog H. WINTER 1957

A var. rodentiofila recedit tomento areolae longiore; saetis tubi floralis mollioribus, flavis; fructu paulum minore, aureo, putamine 5-7 mm crasso; seminibus minoribus, micropyle separata; habitat ora maris inter Cifuncho et Esmeralda, Depart. Taltal, Chile.

Unterschiede gegen VAR. RODENTIOPHILA: Ar. mit noch längerem weißen Filz, bis 10 mm breit; Borsten der Rö. feiner, weicher, hellgelb; sonstige Bl.-Unterschiede nicht bekannt. Fr. etwas kleiner, gelb oder orange ohne Rot, mit 5-7 mm dicker Schale. Sa. etwas kleiner, Mikropyle getrennt vom Hilum. Typusort Küstengebiet zwischen CIFUNCHO und ESMERALDA, Depart. Taltal. Nr. FR 515.

7.) ERIOSYCE MEGACARPA RITTER spec. nov.

syn. RODENTIOPHILA MEGACARPA RITT. nom. nud., Katalog H. WINTER 1957

Ab Eriosyce rodentiofila recedit 10-14 cm diam.; costis 18-23, profundius crenatis; areolis 20-25 mm longis, 7-10 mm latis, longius tomentosus, ca 15 mm inter se remotis; spinis subulatis, brunneis, marginalibus 8-12, centralibus 1-2, in juventute nullis; floribus 30 mm longis, tubo florali 8 mm longo; fructu globoso, 25-30 mm diam., viridiflavo, putamine ca 8 mm crasso; seminibus paulum latioribus, minus incis, subtiliter tuberculosus; habitat Chañaral, Dep. Chañaral, Chile.

Unterschiede gegen ERIOSYCE RODENTIOPHILA: Körper 10-14 cm Dm., Ri. 18-23, 15-18 mm hoch, tiefer gekerbt; Scheitel weißfilzig, wenig bestachelt, etwas vertieft. Ar. 20-25 mm lang, 7-10 mm breit, mit weißem vergrauendem Filz, ca 15 mm freier Abstand, St. pfriemlich, kaffeebraun, an alten Pflanzen heller braun, vergrauend, etwas gebogen; Rst. 8-12, 2-5 cm lang, Mst. bei jüngeren Pflanzen fehlend, im Blühalter meist nur 1-2 vom Aussehen der Mst.. Harte Wurzelrube etwas größer als bei E. RODENTIOPHILA. Bl. (1 Bl.) 30 mm lang, 15-20 mm weit geöffnet bei nahezu parallelen Krbll. N.-K. tubisch bis trichterig, 2,5 mm hoch, fast offen; rubinrosa. Röhre grünlichrotbraun, bedeckt wie bei voriger Art, oben mit steifen orangefelben Borsten, trichterig, 8 mm lang, innen etwa rubin. Stbf. etwa rubinosa, 7-9 mm lang, die längeren oben;

Insertionen bis 2 mm unter dem Saum. Gr. etwa rubinosa, 19 mm lang, wovon ca 6 mm auf die gelbrötlichen 15 Narbenlappen kommen, welche die Beutel etwas überragen. Krb1. 15 mm lang, 3-4 mm breit, zugespitzt, purpurn, Sättigung 2-3, Ränder bräunlichgelb. Fr. kuglig, ca 25-30 mm Dm., grüngelb, mit schmalen gelben braunspitzigen Schuppen und starken weißen Wollflocken; Wandung sehr saftig, ca 8 mm dick; Hohlfrucht, die basal nicht öffnet, mit vertrocknenden Samensträngen. Sa. etwas breiter mit geringerer Ventralkerbe; Testa sehr fein gehöckert, ohne Grübchen. Typusort bei der Stadt CHANIARAL. Verbreitung nur in Küstennähe südlich von CHANIARAL und BARQUITO auf wenige km Erstreckung. Weiter entfernt nach Süden, Osten und Norden wächst ERIOSYCE RODENTIOPHILA. Von mir entdeckt 1954. Nr. FR 514. Abb. 777/778. Sämmlingsbild in BACKEBERG, Band 6, Abb. 3417 unten. Dasselbe Bild in BACKEBERGS Kakteen-Lexikon, Abb. 374 und zwar nur das untere der drei Bilder, entsprechend der Angabe BACKEBERGS im Buchtext.

P Y R R H O C A C T U S B E R G E R 1929

Über die Gattung PYRRHOCACTUS siehe unter Argentinien.

Die chilenischen Vertreter der Gattung PYRRHOCACTUS führe ich zur leichteren Auffindung in alphabetischer Reihenfolge.

	Seite		Seite
1.) andicola.....	918	30.) krausii.....	953
2.) aricensis.....	920	31.) kunzei.....	954
3.) armatus.....	922	32.) limariensis.....	956
4.) aspillagai.....	923	33.) lissocarpus.....	957
5.) atroviridis.....	923	34.) marksianus.....	958
6.) calderanus.....	925	35.) neohankeanus.....	959
7.) carrizalensis.....	925	36.) occultus.....	961
8.) chaniarensis.....	926	37.) odoriflorus.....	962
9.) chilensis.....	927	38.) pamaensis.....	962
10.) choapensis.....	928	39.) paucicostatus.....	963
11.) chorosensis.....	928	40.) pilispinus.....	964
12.) coliguayensis.....	929	41.) pulchellus.....	965
13.) confinis.....	930	42.) pygmaeus.....	966
14.) crispus.....	930	43.) reconditus.....	967
15.) curvispinus.....	931	44.) residuus.....	969
16.) dimorphus.....	933	45.) saxifragus.....	970
17.) echinus.....	934	46.) scoparius.....	971
18.) engleri.....	935	47.) setosiflorus.....	972
19.) eriosyzoides.....	937	48.) simulans.....	973
20.) floccosus.....	938	49.) taltalensis.....	974
21.) floribundus.....	940	50.) tenuis.....	976
22.) garaventai.....	942	51.) totoralensis.....	977
23.) glaucescens.....	943	52.) transiens.....	977
24.) gracilis.....	944	53.) transitensis.....	978
25.) grandiflorus.....	945	54.) trapichensis.....	979
26.) horridus.....	946	55.) truncatipetalus.....	980
27.) huascensis.....	949	56.) vallenarensis.....	981
28.) intermedius.....	950	57.) vexatus.....	981
29.) jussieuii.....	951	58.) wagenkhectii.....	983

PYRRHOCACTUS ACONCAGUENSIS RITT.: PYRRHOCACTUS HORRIDUS V. ACONCAGUENSIS

PYRRHOCACTUS ANDICOLA RITT. 1959, Succulenta, H. 10, S. 131

syn. HORRIDOCACTUS ANDICOLA RITT. 1959, Succulenta, H. 7, S. 97

syn. NEOPORTERIA CURVISPINA VAR. ANDICOLA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Die Schreibweise "ANDICOLUS" RITT. ist hier berichtigt in "ANDICOLA RITT."

Körper einfach, grün oder nur schwach graugrün, ca 12-16 cm dick und

10 bis über 20 cm hoch, mit breitem bestacheltem Scheitel, ohne Wurzelröbe, Ri. 16-24, etwa 10-15 mm hoch, zwischen den Ar. nur um etwa 1/4 der Höhe eingekerbt, unter den Ar. etwas gehöckert, zuweilen mit vorgezogenen Kinnen, Ar. 7-12 mm lang, 5-7 mm breit, grau- bis weißfilzig, ca 10 mm freie Entfernung, St. mäßig stark, untere Hälfte weißlich, obere Hälfte rötlichgraubraun oder rötlichschwarz, meist hell und dunkel gebändert, so daß sie bunt wirken; Rst. ca 10-14, blasser, 2-3 cm lang, feiner, die seitlich gerichteten am längsten; Mst. 4-7, nicht oder kaum abgeflacht, etwas nach oben gebogen, ca 3-4 cm lang, Bl. geruchlos, ca 55 mm lang, mit 5 cm weitere Öffnung, trichterig, Frkn. grün, mit winzigen gelben Schüppchen und kleinen weißen Flöckchen, N.-K. ca 2 mm-hoch, 6 mm weit, mit reichlich Nektar, blaß, auch der Boden ohne Rot. Wandung über der N.-K. kaum nach innen verdickt, N.-K. halboffen durch Anlehnung des basalen Stbbl. gegen den Gr.. Teil der Rö. darüber grün, mit kleinen gelblichen Schuppen und kleinen weißen Wollflöckchen, oft oben mit einigen weißen Haaborsten, trichterig, ca 14 mm lang; Öffnung ca 18 mm weit, innen weiß, Stbf. weiß, die unteren ca 12 mm lang, die oberen ca 15 mm, Beutel creme, stehen bei etwa halber Krbbl.-Höhe, Insertionen bis 2-3 mm unter dem Saum, Gr. ca 27 mm lang, unten fast 3 mm dick, oben fast 2 mm, weiß, mit ca 10 fast weißen, 3 mm langen zusammengeneigten Narbenlappen, die etwas über die Beutel hinausragen, Krbbl. in Trichterstellung, 3 cm lang, unten nur 3 mm breit, nach oben sich auf 7-10 mm verbreiternd, oben kurz bis länger zugespitzt, blaß olivlichgelblich mit blaß purpurnem Mittelstreif, der unten fast die ganze Breite einnimmt, nach oben schmal wird und an der Spitze bräunlich ausläuft, Fr. ca 15 mm lang, über 10 mm dick, rot bis blaß grünlichrot, mit weißen kleinen Flöckchen, häutig, hohl, mit kreisrundem Bodenloch sich absetzend, mit einem weiteren Fruchtnapf als PYRRHOC. CURVISPINUS, Sa. ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, dorsal stark gewölbt, etwas gekielt, ventralseits mit kleiner Einbuchtung, dadurch etwas nierenförmig; Testa schwarz, matt, sehr fein regelmäßig gehöckert, Hilum kurz-oval, weißlich, am basalen Ende fast ventralseits, Typusort CERRO CHIVATO zwischen den Städten Santiago und Los Andes, In den höheren Anden weit verbreitet etwa zwischen den Breitengraden 33° 30' und 30° 30'. Entsprechend neigt diese Art zu regionaler Varietätenbildung. Der Artypus findet sich hauptsächlich in der Provinz Aconcagua, nur in hohen Lagen gegen 2000 m. Abb. 781/782.

VAR. DESCENDENS RITT. 1959, Succulenta, H. 10, S. 131

Sie ist kleiner, mit 18-21 Ri., mit 10-12 Rst. und 2-6 etwas gebogenen Mst., die St. im ganzen kürzer und zarter, nach unten weißlich, Enden schwärzlich, Bl. meist um etwa 1 cm kleiner, Sa. kleiner, nur 1 mm lang, weniger abgeflacht, ebenso skulpturiert, Hilum mehr am basalen Ende, Typusort LOS ANDES, oberes Aconcagua-Tal, in mehr niederen Lagen bis unter 1000 m Höhe hinab, es ist die einzige aus den Höhen hinabsteigende Varietät. Abb. 783.

VAR. MOLLENSIS RITT. 1959, Succulenta, H. 10, S. 131

Sie wird sehr groß, bis ca 20 cm dick. St. wie beim Artypus, meist länger. Der Mittelstreif der Krbbl. ist mehr gelb als rot, Sa. kleiner, nur 1 mm lang, sonst wie Artypus. Typusort MOLLES, Depart. Ovalle,

VAR. ROBUSTUS RITT. 1959, Succulenta, H. 10, S. 131

Sie ist der vorigen sehr ähnlich, sehr groß, Farbe der St. im ganzen gelber. Mittelstreif der Krbbl. blutrot. Stbf. oben purpurn, nach unten weiß. Auffallenderweise hat diese Varietät gerippte Samen. Es ist dies eine Parallelerscheinung zu PYRRHOCACTUS CURVISPINUS, von deren zahlreichen Varietäten nur die in den Zentralanden gehöckerte Sa. haben, diejenigen der westlichen Voranden dagegen gerippte Sa. Sa. 1,3 mm lang weniger abgeflacht, weniger nierenförmig, dunkelbraun, zu der sehr feinen Höckerung kommt die grobe Höckerung und Rippung. Trotz dieser wesentlichen Samenunterschiede handelt es sich nur um eine regionale

Varietät, die in Körper und Bestachlung keine diagnostizierbaren Artunterschiede gegenüber dem Arttypus erkennen läßt. Typusort oberhalb TILAMA im Depart. Illapel, verbreitet westlich der Zentralanden auf hohen Bergen der Departamente Illapel und Combarbala. Abb. 784.

Am nächsten verwandt ist PYRRHOCACTUS ANDICOLA mit PYRRH. GRANDIFLORUS und PYRRH. ENGLERI, wohl sehr gering weniger eng mit PYRRH. CURVISPINUS. Die Verbreitung überlappt sich mit Letzterem an vielen Orten, und es kommt dann öfters zu Hybriden zwischen beiden. Von mir entdeckt 1954. Nr. FR 468: VAR. ANDICOLA; FR 468b: VAR. DESCENDENS; FR 468e: VAR. MOLLENSIS; FR 468d: VAR. ROBUSTUS. Die Typen wurden gesandt an die Städtische Sukkulenten-Sammlung in Zürich. Abbildungen von Sämlingspflanzen in BACKEBERG, Band 3, Tafel 136 rechts unten. Außerdem gehört vermutlich zu PYRRH. ANDICOLA die Abb. ebenda, S. 1842, beschriftet mit HORRIDOCACTUS KESSELRINGIANUS VAR. SUBAEQUALIS; ebenda gehört zu PYRRH. ANDICOLA VAR. DESCENDENS die Abb. 1746, S. 1839, beschriftet mit HORRIDOCACTUS FROELICHIANUS.

PYRRHOCACTUS ANDREAEANUS (BACKBG.) RITT., Succulenta 1959, H. 10, S. 131
syn. NEOCHILENIA ANDREAEANA BACKBG., K.u.a.S. 1959, H. 3, S. 38
syn. NEOPORTERIA ANDREAEANA (BACKBG.) DON. & ROWL. 1966

Nach BACKEBERG: "Heimat Chile, genauer Standort nicht bekannt." Farbfoto in BACKEBERG, Band 3, Tafel 132 und in "Das Kakteen-Lexikon", Abb. 252. Höchst wahrscheinlich ist die Herkunftsangabe "Chile" irrtümlich, denn das Aussehen der Pflanze weist auf Argentinien und auf Synonymität mit PYRRHOCACTUS CATAMARCENSIS (Ri. kinnlos, schlanksäuliger Wuchs). Daß BACKEBERG diese Art unter seinem Gattungsnamen NEOCHILENIA führt, ist belanglos, da es sichere Kriterien einer Abgrenzung dieses Gattungsnamens gegenüber PYRRHOCACTUS nicht gibt. Im übrigen ist die Bewollung und Beborstung der Bl. dieses Exemplares die gleiche wie die der Bl. von CATAMARCENSIS, den BACKEBERG unter dem Gattungsnamen PYRRHOCACTUS führt, von dem ich ein Blütenschnittfoto zeige (siehe Argentinien). Allein schon damit, daß BACKEBERG selbst nicht imstande gewesen ist, sein differentialdiagnostisches Kriterium für die Abtrennung seiner Gattung NEOCHILENIA (stärkere Röhrenbedeckung) von PYRRHOCACTUS selbst anzuwenden, erweist sich diese "Gattung" als vom ihm erfunden (auch wenn er natürlich von deren Berechtigung überzeugt war). Die Bl. des S.-W.-Fotos, das ich von PYRRHOCACTUS CATAMARCENSIS bringe, ist nahezu die gleiche wie die Bl. von BACKEBERGS NEOCHILENIA ANDREAEANA, auch hinsichtlich der Farbe der Krbl., welche etwa rot waren und nur nach unten gelb, während bei meinem Farbbild der Bl. des PYRRH. CATAMARCENSIS die inneren Krbl. gelb waren; die Krbl.-Farben sind eben bei dieser Art variabel. In der Bestachlung von NEOCHIL. ANDREAEANA ist kein Unterschied gegen PYRRH. CATAMARCENSIS vorhanden, auch nicht in der Berippung; das Bild von BACKEBERG zeigt gegen den Rand des Körpers hin, daß die Ri. stärker gehöckert sind; mein eigenes Bild von PYRRH. CATAMARCENSIS zeigt ein junges Exemplar, das noch nicht in die Länge gewachsen ist und bei dem die Ri. entsprechend seiner Jugend (wie bei allen PYRRHOCACTUS) noch niedriger und stärker gehöckert sind als später. Nach alledem werden wir NEOCHILENIA ANDREAEANA BACKBG. als synonym ansehen zu PYRRHOCACTUS CATAMARCENSIS.

2.) PYRRHOCACTUS ARICENSIS RITT., Taxon 12 (1), S. 32, 1963

syn. CHILEOREBUTIA ARICENSIS RITT. nom. nud. et provisor. 1954
syn. NEOCHILENIA ARICENSIS (RITT.) BACKBG. 1963
syn. NEOPORTERIA ARICENSIS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper hart, bei blühbaren Exemplaren 3-10 cm dick, kuglig, im Alter verlängert, meist auf das Doppelte und Dreifache, zuweilen bis zu 55 cm lang und dann im unteren Teil liegend und oben aufsteigend. Scheitel flach, bestachelt. Wurzeln meist mit mehreren sehr dünnen längeren weißen Rüben, welche oben 10-15 mm dick sind. Körper dunkelgrün, Farbe 23, Sättigung 4, Dunkelstufe 5. Ri. 13-21, gedreht, 5-10 mm hoch, an den

Höckern unten 3-10 mm breit, zwischen ihnen sehr verschmälert, tiefer gekerbt; Höcker oben sehr stumpf, länglich, nach hinten in 2-3 mm lange stumpfe Kinne ausgezogen, welche schräg nach oben gerichtet sind. Im Alter schieben sich in Natur die Ri. in ihrer Längsrichtung zusammen, so daß die Kinne gegen die nächstunteren Höcker oder Ar. gepreßt werden und Falten von oberhalb der Areolen in die Längsfurchen hinabgehen, Ar. bräunlichgrau, vergrauend, oben auf den Höckern, nur gering in die Kerben hinabreichend, erhaben, etwas oval, 4-10 mm lang, 2-8 mm freie Entfernung. St. gelbbraun, seltener schwarzbraun, vergrauend; Rst. 10-16, anliegend oder später etwas ausseits gerichtet, nadelförmig, ca 8-15 mm lang, gerade oder etwas gebogen; Mst. 5-12, nur gering stärker, unter sich gleichstark, 1-3 cm lang, immer nach oben gebogen. Bl. (registriert 9 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes) dicht am Scheitel, bis zu 18 Bl. auf älteren Köpfen in Natur beobachtet, die alle innerhalb weniger Wochen öffnen, Bl. 18-23 mm lang mit etwa 2 cm weiter Öffnung, tags bei Sonne weit geöffnet, nachts nur halb schließend, mehrere Tage öffnend, etwas duftend. Frkn. grün, bis bräunlichgrün, 2-3 mm lang, 7-8 mm dick, mit weißen Wollflocken halb bedeckt, mit schmalen, ca 0,5 mm langen grünen, meist rötlich gespitzten Schuppen, Höhle der Samenanlagen sehr niedrig, ca 1 mm hoch und 4-5 mm breit, im Längsschnitt fast von Form eines Viertelmondes; Samenstränge nur in der oberen Hälfte der Höhle, unverzweigt, nur von Länge der Samenanlagen; Wandung gegen die N.-K. dünn. Unterer Teil der N.-K. eine flache Schale von 3-4 mm Weite und 0,5-1 mm Höhe, gelblich; darüber hat die Wand einen honiggelben vorspringenden Wulst von 0,5 mm Höhe, der die Nektarien trägt; darüber der obere tubische weiße Teil mit angewachsenen Stbf.-Basen, ca 1 mm hoch, nach oben offen, aber die freien basalen Sttbl. lehnen oft gegen den Gr.; außen am Ende der N.-K. Einschnürung; Nektar sehr spärlich; Besuch von Insekten wurde nicht gefunden, zumal die Art in einer fast vegetationslosen Gegend wächst, in der es nur wenige Insekten gibt, Teil der Rö. darüber trichterig oder ihre obere Hälfte sich stärker erweiternd, Rö. 6-7 mm lang, unten 3-4 mm weit, oben 9-12 mm, innen hellgelb, selten grünlichgelb, außen olivgrün bis braunoliv, halb bedeckt mit weißen Wollflocken, mit schmalen, 1 mm (unten) bis 5 mm (oben) langen Schuppen, die unteren mehr grün, die oberen mehr rotbraun. Bei der Mehrzahl der Bl. finden sich am Saum einige rotbraune bis weißliche weiße Haarborsten, bei anderen Bl. fehlen sie völlig, Stbf. hellgelb, etwa gleichlang, manchmal die unteren die längeren, manchmal die oberen; Insertionen auf der ganzen oberen Rö. mit Ausnahme der obersten 1-3 mm; Beutel hellgelb bis creme, winzig, oval, zum Gr. geneigt oder aufrecht, sie stehen bei Beginn bis zur halben Krbl.-Höhe; Pollen blaßgelb, Gr. blaßgelb, 9-13 mm lang, wovon 1-2 mm auf die 7-9 hellgelben zusammengeneigten, später etwas gespreizten Narbenäste kommen, die so hoch stehen wie die obersten Beutel oder sie etwas überragen. Krbl. einfarbig hellgelb, Farbe 1 bis 1,5, Sättigung 4-5, Dunkelstufe 1, 6-9 mm lang, 2,5-3 mm breit, Basis schmal, oben mäßig zugespitzt, größte Breite bei etwa halber Länge; Form lanzettlich bis fast spatelförmig, die äußeren etwas länger zugespitzt mit bräunlichroten Enden; Übergänge in die Schuppen bräunlichrot. Fr. 1 bis über 2 cm lang, 1-1,5 cm dick, dunkelrubin bis rötlichbraun, Wollflockchen 3-6 mm entfernt; kreisrundes Bodenloch, aus dem die Sa. bald ausfallen. Der etwas in die Fr.-höhle vorgewölbte Boden der Deckwandung bleibt grün und wird nicht klebrig; Samenleisten und Samenstränge im oberen Teil der Höhle, vertrocknend, die Samenleisten lösen sich etwas von der Wand und krümmen sich nach innen, derart das Ausfallen der Samen verlangsamt; Fr.-napf oben sehr eng, den Blütenrest festhaltend. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, dorsal stark gewölbt, gekielt, ventral oft gering eingebuchtet, basal etwas schmaler; Testa braunschwarz, matt, mit sehr feinen, ziemlich ausgeflachten Höckerchen und dazu oft einigen größeren Ri.; Hilum weiß, oval, klein, vertieft, etwas schief ventralwärts, Typusort CAMARACA, die Steilküste südlich Arica, Seltenheit. Es ist der nördlichste PYRRHOACTUS, nahe der Grenze gegen Peru. Nr. FR 268. "Von mir entdeckt 1953. Typus übersandt an die Stadt, Sukk.-Samml. in Zürich Juni 1954. Abb. 785/787.

Die fünf nördlichsten PYRRHOACTUS-Arten in Chile bilden eine Ver-

wandtschaftsgruppe (ARICENSIS, FLORIBUNDUS, SAXIFRAGUS, RESIDUUS und RECONDITUS), wie Habitus des Körpers, Bestachlung, Bl., Fr. und Sa. zeigen. Die Früchte sind etwas in Richtung einer Windverwehungsfrucht umgebildet; nur bei PYRRH. RECONDITUS ist eine typische Windverwehungsfrucht entwickelt, jedoch etwas andersartig als bei THELOCEPHALA. Es besteht keine Verwandtschaft zu der sehr entfernt in geschlossenem Gebiet wachsenden THELOCEPHALA, vielmehr schließen sich die beiden südlichsten Arten RESIDUUS und RECONDITUS verwandtschaftlich an den auf RESIDUUS nach Süden folgenden PYRRH. ECHINUS an, wie namentlich die Sa. zeigen, und ECHINUS ist ein sehr typischer PYRRHOCACTUS. Auch im sonstigen Aussehen zeigen diese 5 Arten, daß sie nicht zu THELOCEPHALA gehören, sie sind alle grob gerippt mit großen Höckern, deren Ar. im Gegensatz zu THELOCEPHALA auf die obere Abdachung der Höcker oder bis in die Kerben hinabreichen, und auch die Bestachlung entspricht derjenigen von PYRRHOCACTUS. Die von mir 1960 in "CACTUS" 66, S. 10 geäußerte Ansicht, daß diese 5 Arten vielleicht als eine Untergattung zu CHILEOREBUTIA (=THELOCEPHALA) gestellt werden könnten, läßt sich nach meiner später reichlicheren Kenntnis nicht aufrechterhalten? es handelt sich hier lediglich um eine gewisse Konvergenz, und zwar fast nur hinsichtlich der Frucht-Ausbildung.

3.) PYRRHOCACTUS ARMATUS RITT., Succulenta 1960, H. 5, S. 49

syn. HORRIDUS ARMATUS (RITT.) BACKBG. 1962

syn. NEOPORTERIA TUBERISULCATA VAR. ARMATA DON. & ROWL. 1966

syn. NEOPORTERIA ARMATA (RITT.) KRAINZ 1967

Körper dunkelgrün, etwas zur Sprossung neigend, ohne Wurzelrube; Köpfe 12-18 cm dick und bis 25 cm hoch, nach oben meist etwas dicker als unten, mit eingesenktem unbestachelten Scheitel. Ri. 15-21. sehr breit und mit 20-25 mm auffallend hoch, über den Ar. bis fast auf die Hälfte hinab gekerbt, unter ihnen stark gehöckert. Im Alter schieben sich die Ri. in der Längsrichtung stark zusammen, so daß die Ar. sehr genähert werden und von den Kerben aus Querfalten sich bilden zu den Rippentrennfurchen hinab. Ar. 10-15 mm lang, 5-8 mm breit, graubraunfilzig, vergrauend, 10-15 mm freie Entfernung, im Alter viel genäherter. St. auffallend derb, braun bis schwarz, vergrauend; Rst. 8-12, gerade oder nahezu gerade, 15-40 mm lang, meist etwas abgeflacht, die untersten Rst. lang und stark (bei PYRRH. HORRIDUS kurz und dünn); Mst. 2-8 von 15-40 mm Länge, beinahe gerade, sehr dick, im Querschnitt rund oder in der Vertikalen etwas abgeflacht (umgekehrt als bei normaler Abflachung). Bl. 40-45 mm lang, Öffnung 35-40 mm weit, geruchlos, etwas breit trichterig und weniger urnenförmig als bei PYRRH. CURVISPINUS. Frkn. rotgrün mit grasgrünen kleinen Schuppen und kleinen weißen Flöckchen, ca 1 cm dick, außen nicht gegen die Rö. abgesetzt; der Boden der Fruchtknotenhöhle etwas rot. N.-K. sehr gering entwickelt, bildet nur einen 1 mm hohen und weiten Hohlring um die fast 5 mm dicke Basis des Gr., aber mit reichlich Nektar, halboffen; darüber ein wenig Wandvorsprung. Rö. darüber 1 cm hoch, trichterig, rotgrün, außen wie Frkn., dazu oft mit einigen weißen Haarborsten. Stbf. die unteren weiß, ca 7 mm lang, gegen den Gr. geneigt, obere ca 10 mm, unten weiß, nach oben violettlichrosa, nach oben gerichtet; Beutel creme; Insertionen bis zu 3/4 der Höhe der Rö.. Gr. ca 25 mm lang, 4 mm dick, die Beutel weit überragend, aber tiefer als das Ende der Blütenkrone, mit ca 15 blaßgelben zusammengeneigten, 4 mm langen Narbenästen. Krb1. etwa trichterförmig gestellt, an ihrer Basis 3-4 mm breit, sich nach oben auf 10-13 mm verbreiternd, am Ende kurz zugespitzt, gelblich mit einem Ton ins Bräunliche, mit breitem purpurnem Mittelstreif, der meist die Hälfte der Breite ausmacht; das Ende des Mittelstreifs am Zipfel ist mehr bräunlich; die äußersten Krb1. sind stärker rot. Fr. rot mit weißen Wollflöckchen, ähnlich der Fr. von PYRRH. HORRIDUS. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, mattschwarz, dorsal stärker gewölbt, mit einem kleinen nasenartigen Vorsprung über dem Hilum; Testa gehöckert, Höcker fast zu Ri. aneinandergereiht; Hilum etwas schief, weiß. Typusort Berge südlich von EL PAICO in höheren Lagen, schwer erreichbar,

oder besser gesagt: unbequem zu erreichen, weil es bei EL PAICO keine Brücke über den Maipo-Fluß gibt (oder wenigstens damals nicht gab), bei 33° 45' südlicher Breite. Verbreitung südwestlich von Santiago im Bergland. Von mir entdeckt 1955. Nr. FR 449. Abb. 779/780. Das Foto der blühenden Pflanze wurde an der CUESTA DE LO PRADO aufgenommen; das andere Foto mit zwei dünnen Ri. stammt von zwei Pflanzen vom Typusort. Typus gesandt an die städtische Sukk.-Samml. in Zürich.

PYRRHOCACTUS ARMATUS ist verwandt mit PYRRHOCACTUS HORRIDUS von Valparaíso; er unterscheidet sich von diesem namentlich durch stärkere Sproßneigung, größeren und längeren Wuchs, durchschnittlich größere Zahl der Ri., höhere Ri. und deren starke Zusammenschiebung, größere Ar., stärkere St., viel stärkere untere Rst., kürzere Rö., kleinere N.-K., dickeren Gr. mit mehr Narbenästen, stärkere Brauntönung der Farbe der Krbl., geringer bewollte Fr. und etwas rundere Sa.. Stellenweise überlappt sich die Verbreitung dieser Art mit PYRRH. CURVISPINUS, und es bilden sich dann öfters Hybriden.

4.) PYRRHOCACTUS ASPILLAGAI (SOEHR.) RITT., Succulenta 1959, S. 131

syn. ECHINOCACTUS ASPILLAGAI SOEHR. 1929, Monatsschr. Dt. K.-G., S. 125

syn. NEOPORTERIA ASPILLAGAI (SOEHR.) BACKBG. 1935

syn. NEOCHILENIA ASPILLAGAI (SOEHR.) BACKBG. 1942

SÖHRENS gibt eine sehr ausführliche Beschreibung und macht merkwürdige Angaben, daß diese Art in selbstgemachten Höhlen wüchse. Es handelt sich aber um nichts Anderes, als was wir bei zahllosen Kugelformen der verschiedensten Kakteengattungen finden, daß nämlich die Pflanzen in der Trockenzeit schrumpfen und unter die Erdoberfläche einsinken. Wenn sie vollsaftig werden, hebt sich ihr Körper bis flach zum Boden oder darüber gewölbt. Im Alter wächst der tiefere Teil des Körpers in den Boden hinein, sofern dieser genügend weich dafür ist, und nur der jüngere, grün bleibende Teil ragt über ihn hinaus oder bleibt flach mit Boden.

In Ergänzung zur Beschreibung von SÖHRENS mache ich noch folgende Angaben nach eigenen Aufzeichnungen: Körper grasgrün, etwa 5-15 cm Dm., mit eingesenktem, bestacheltem Scheitel, mit dicker kurzer konischer Wurzelrübe, Körper meist nicht freiwillig sprossend, zuweilen aber Kindel machend, die sich selbständig ablösen, Ri. 8-16, mit plumpen Höckern, die stark nach hinten ausgezogen sind, Ar. 3-7(-10) mm lang, 2-4 mm breit, weißfilzig, 1-2 cm freier Abstand, im Alter genäherter, St. hellgelb, nadelförmig; Rst. etwa 8-10, gerade bis gebogen, verschieden lang, 1-3 cm; Mst. 1-5, etwas stärker, meist wenig nach oben gebogen, etwas abgeflacht, 15-45 mm lang, Bl. rings um den Scheitel, geruchlos, 4-6 cm lang, etwa ebenso weit offen, Frkn. und Rö. mit winzigen Schuppen, etwas stärkeren weißen Flöckchen und langen weißen Haarborsten, N.-K. 3 mm hoch, Stbf. weiß, alle fast gleichlang, Gr. weiß mit ca 8 weißlichen, ca 4 mm langen Narbenlappen, Krbl. in Trichterstellung, entweder etwa 20 mm lang bei ca 12 mm Breite und gerundeten Enden oder bis ca 40 mm lang und ca 7 mm breit und lang zugespitzt, gelblich mit purpurem Mittelstreif von 1/2 bis 1/4 der Gesamtbreite, Fr. nach SÖHRENS grün. Ich fand diese Art etwas südlich vom Typusort TANUME bei der Hacienda PANILONCO küstenwärts, Depart. Sta. Cruz. Im Küstengebiet ist es die südlichste PYRRHOCACTUS-Art. Sie wächst aber auch noch viel südlicher bei CONSTITUCION direkt an der Küste, wo ich auch ein Exemplar einer Hybride dieser Art mit NEOPORTERIA SUBGIBBOSA fand, Nr. FR 237a; die von CONSTITUCION FR 237, Abb. 788 ist eine Standort-Aufnahme südlich von TANUME; in der Blütezeit ragen die Pflanzen normalerweise über den Boden hinaus. Ein weiteres Bild in der Original-Publikation von SÖHRENS.

5.) PYRRHOCACTUS ATROVIRIDIS RITT. 1960, Succulenta, H. 8, S. 89

syn. HORRIDOCACTUS ATROVIRIDIS (RITT.) BACKBG. 1962

syn. NEOPORTERIA TUBERISULCATA VAR. ATROVIRIDIS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, halbkuglig, später verlängert, ca 7-10 cm dick, sehr dunkel graugrün, fast grauschwarz, mit langer dicker weißer Wurzelrube, Scheitel fast unbestachelt, von langen St. seitlich überdeckt, Ri. 13-16, wenig gehöckert, 7-10 mm hoch, stumpf, an der Basis ca 1 cm breit, Ar. 5-10 mm lang, halb so breit, nicht eingesenkt, jung gelblichfilzig, vergraud, 15-20 mm freier Abstand. St. grauschwarz, vergraud, stark nach oben gebogen, nicht oder gering abgeflacht; Rst. ca 10, etwa 2-4 cm lang, Mst. 4-5 von 3-5 cm; bei jüngeren Pflanzen nur 1 Mst.; alle St. ziemlich gleichartig mit Ausnahme meist einiger feinerer St. am oberen Areolenende; St. dick nadelförmig, Bl. ca 4-5 cm lang, Öffnung etwa ebenso weit, geruchlos. Frkn. mit winzigen bräunlichen Schüppchen und kleinen weißen Flöckchen. N.-K. ca 5 mm hoch, 4-6 mm weit, mit rotem bis weißem Boden, halboffen. Darüber Rö. 17-20 mm lang, 20-25 mm weit, trichterig, außen wie Frkn., dazu mit weißen Haarborsten, Stbf. weiß, untere ca 1 cm lang, gegen den Gr. geneigt, obere ca 15 mm lang und ausgebreitet; Beutel zitrongelb, erreichen nicht die halbe Höhe der Krbl.; Insertionen fehlen im obersten Drittel der Rö.. Gr. weit überlegend, ca 3 cm lang, 2 mm dick, purpurn, mit 9-12 gelblichen, etwas spreizenden Narbenästen von 3-6 mm. Krbl. 20-25 mm lang, 3-8 mm breit, unten etwas schmaler, oben gerundet zugespitzt, purpurn mit gelblichen Rändern. Fr. mit den typischen Merkmalen der Gattung. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,8 mm breit, 0,6 mm dick, manchenorts etwas kleiner, dorsal stark gekielt, bräunlichschwarz, matt, basales Ende stumpf und schräg ventralwärts abgestutzt mit dem weißlichen rundovalen Hilum; Testa unregelmäßig feinhöckerig gerippt. Typusort VALLENAR, verbreitet in der näheren und weiteren Umgebung von VALLENAR. Am nächsten verwandt ist diese Art mit ihren Nachbararten, nämlich nach Westen mit PYRRH. CRISPUS und noch weiter westlich mit PYRRH. HUASCENSIS, nach Nordwesten mit PYRRH. CARRIZALENSIS, nach Osten mit PYRRH. VALLENARENSIS und nach Süden mit PYRRH. ERIOSYZOIDES VAR. DOMEYKOENSIS. Nr. FR 475. Typus wurde gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Abb. 789, eine weitere Abb. in Succulenta, 1. c.

Obwohl ich schon in der Originalpublikation dieser Art in Succulenta Verwandtschaften dieser Art mit ihren Nachbararten aufzählte, haben DONALD & ROWLEY (The Cact. a. Succ. Journ. of Gr. Brit. 1966, August, S. 58) dies völlig übergangen und stattdessen ATROVIRIDIS zu einer Varietät von HORRIDUS (=TUBERISULCATUS) umkombiniert, mit welcher sehr entfernt wachsenden Art auch eine weit fernere Verwandtschaft besteht. Überdies haben sie diejenige Art, welche von allen die allernächste Verwandtschaft mit PYRRH. ATROVIRIDIS hat, nämlich PYRRH. CRISPUS, als eine selbständige Art aufgefaßt. Meine Angaben über verwandtschaftliche Beziehungen, welche auf ausgedehnten Feldstudien basieren, sollten etwas ernster genommen werden, als von diesen Autoren geschehen, zumal wenn solche Umkombinationen, wie hier, überhaupt nicht begründet werden, sonst kann es leicht zu Entgleisungen kommen, wie in diesem Fall, wodurch keine Klärung, sondern Verwirrung geschaffen wird. Namentlich gilt dies von Autoren, die selbst keine intensiven botanischen Feldstudien getrieben haben und denen daher auch Erfahrungen darüber abgehen, wieviel Aussagewert solche haben können für Ermittlung verwandtschaftlicher Beziehungen. Gegen diese Vorhaltungen wird man vielleicht einwenden, sie fielen auf mich selbst zurück, denn ich hätte bei dieser Aufzählung von nächsten Verwandtschaften ebensowenig Begründungen dafür gegeben. Diese Gleichsetzung ist unberechtigt, denn es handelt sich um zwei grundsätzlich ganz verschiedene Positionen: Erstens geht meine Angabe der Verwandtschaften im ganzen auch aus meinen Beschreibungen, die auf eigenen Ermittlungen im Feld beruhen, hervor, und ich rege mit diesen Verwandtschafts-Angaben zu den entsprechenden Vergleichen meiner Beschreibungen an. Auf alles im einzelnen aufmerksam zu machen, würde den Buchtext zu sehr verlängern. In wesentlicheren Fällen stelle ich es allerdings besonders zusammen wie oben bei der Angabe der näheren Verwandtschaft der 5 nördlichsten PYRRHOCACTUS-Arten. Zweitens handelt es sich bei diesen Verwandtschafts-Angaben um Primär-Angaben von mir, die ich aus meinen Feldforschungen an den Standorten zog. Wenn dann Kakteenforscher andere Verwandtschaften annehmen und entsprechend taxonomisch umkombinieren, so sind dies Sekundär-Angaben, und sie kön-

nen meine Primär-Angaben nicht einfach ignorieren, es fällt ihnen vielmehr die Beweislast zu für ihre abweichenden Auffassungen, sonst richten sie ein Kuddelmuddel in der Taxonomie an, weil niemand mehr wissen kann, woran er sich nun halten soll, vorausgesetzt, daß die Primär-Angaben nicht von einem notorischen Dilettanten stammen, den man stillschweigend übergehen kann. Daher hätten diese Autoren meine Verwandtschaftsangaben nicht stillschweigend übergehen dürfen, sowohl in diesem Fall, wie in weiteren Fällen, die ich jeweils noch erwähne.

6.) PYRRHOCACTUS CALDERANUS RITT., Succulenta 1961, H. 2, S. 13

syn. NEOCHILENIA CALDERANA (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA CALDERANA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, halbkuglig, später wenig verlängert, 5-8 cm dick, mit sehr kurzer weißer konischer Wurzelrube ohne verengten Hals. Ri. 13-15, stumpf, an den Ar. sehr verbreitert, ca 1 cm hoch, gekerbt, Höcker unter den Ar. in Kinne ausgezogen; Ri. grün, aber oft rot oder gelb gebrannt. Ar. auf den Höckern, weißfilzig, etwas in die Höcker eingesenkt, 7-10 mm lang, ca 5 mm breit, ca 1 cm freier Abstand. St., wenn neu, graubraun bis grauschwarz; Rst. ca 8-10, ziemlich dünn, halb auswärts gerichtet, 10-35 mm lang, meist etwas gebogen; Mst. 3-5, nicht scharf gesondert, meist etwas flach und etwas nach oben gebogen, 2-4 cm lang. Bl. 32-42 mm lang mit 30-35 mm weiter Öffnung, gering duftend. Frkn. grünrötlich, mit weißen Wollflöckchen und winzigen grünrötlichen Schuppchen, darüber außen eine leichte Einschnürung. N.-K. zweiteilig, unterer Teil eine flache Schale bildend, blaß, darüber zylindrischer Teil, ca 1,5 cm lang und 3-4 mm weit, halb geschlossen durch etwas Wandvorsprung und die gegen den Gr. neigenden basalen Sttbl.. Stbf. weiß mit grünlichem Anflug, obere ca 8-10 mm lang, untere kürzer; die zitronfarbenen Beutel stehen etwas unterhalb der Krbbl. bis etwa zu deren viertel Höhe; Insertionen oberhalb der N.-K. bis auf 4-5 mm unter dem Saum. Rö. oberhalb N.-K. 12-15 mm lang, Öffnung 10-12 mm weit, trichterig, aber die Öffnung etwas verengt, so daß die Bl. etwas urnenförmig ist, innen blaß grünlichweiß, außen graurötlich, mit kleinen rötlichen Schuppen und weißen Flöckchen, oben mit wenigen feinen weißen Haarborsten. Gr. weiß, die Beutel überragend, 22-24 mm lang, karmin, es entfallen 2-4 mm auf die 7-8 weißlichen oder cremerosa, rings bezotteten, etwas gespreizten Narbenäste, die bei halber Höhe der Krbbl. stehen. Krbbl. in Trichterstellung, 16-22 mm lang, ca 4 mm breit, weiß mit gelblichem Farbton, lang zugespitzt (registriert 2 Bl. verschiedener Exemplare). Fr. gelblich, im übrigen gattungstypisch. Sa. grauschwarz, ca 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal gekielt und stark gekrümmt, ventral gering gekerbt, Testa etwas höckerig-rippig; Hilum weiß, rundlich, basal halb ventralwärts, Typusort CALDERA, Depart. Copiapó. Diese Art ist nahe verwandt mit dem südlicher wachsenden PYRRH. CONFINIS und mit dem gegen Südwesten wachsenden PYRRH. GRACILIS. Von mir entdeckt 1955. Nr. FR 496. Abb. 793.

7.) PYRRHOCACTUS. CARRIZALENSIS RITT., Taxon 12(1); 31. 1. 1963

syn. HORRIDOCACTUS CARRIZALENSIS (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA CURVISPINA VAR. CARRIZALENSIS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, dunkel graugrün oder von der Sonne mehr rötlich gebrannt, grau bereift, halbkuglig bis verlängert, 5-7 cm dick; Scheitel nicht eingesenkt, bestachelt; große gelbliche Wurzelrube mit verengtem Hals. Ri. etwa 13, ca 7-12 mm hoch, ziemlich schmal, an den Ar. verbreitert, gekerbt, unter den Ar. kurze spitze Kinne. Ar. 5-10 mm lang, oval, weiß, 5-8 mm freier Abstand, oben auf den Höckern, nicht eingesenkt. St. schwarz bis graubraun, nadelförmig; Rst. rings um die Ar., halb abstehend, fast gerade, etwa 12-18, 10-25 mm lang, die untersten und obersten die kürzesten und dünnsten; Mst. viel derber, gering nach oben gebogen, 4-8, 2-4 cm lang, Bl. um den Scheitel, etwas duftend, 45-55 mm lang mit weit trichteriger Öffnung, 45-70 mm weit (registriert 2 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes). Frkn. olivgrün, mit

kleinen spitzen rötlichen oder grünlichen Schüppchen und weißen Flöckchen. N.-K. tubisch, 3 mm hoch, 4 mm weit, Boden tief purpurn, Kammer oben grünlich, halb geschlossen durch die basalen Sttbl., ohne Wandvorsprung. Rö. darüber 13-14 mm lang, oben 16-17 mm weit, trichterig, innen blaßgrün, außen wie Frkn., dazu, mit feinen weißlichen Haarborsten. Stbf. grünlich, oben oft etwas rötlich, 7-12 mm lang, die oberen die längeren; Insertionen fehlen auf den obersten 4-6 mm, Beutel creme, stehen unterhalb der Basis der Krbl. bis zu 1/4 oder 1/3 von deren Höhe. Gr. purpurn, 27-33 mm lang, wovon 5-6 mm auf die 12-14 gering gespreizten gelblichen bis rotgelben Narbenäste kommen, welche die Beutel überragen. Krbl. 25-35 mm lang, 4-6 mm breit, lang zugespitzt mit etwas gekerbtem Rand, Basis verschmälert, Krbl. weiß bis gelb mit purpurnem Mittelstreif bis zur Spitze. Er. rot, mit den Merkmalen der Gattung. Sa. 0,8 mm lang, 0,6 mm breit, 0,5 mm dick, basal verschmälert, dorsal etwas gekielt; Testa mattschwarz, fein flach gehöckert; Hilum sehr klein, etwas oval, basal. Typusort westlich von CARRIZAL ALTO, Prov. Atacama. Verwandt mit PYRRH. ATROVIRIDIS und TOTORALENSIS. Von mir entdeckt 1956. Abb. 794.

Entgegen der Umkombination zu einer Varietät von CURVISPINUS muß ich hier betonen, daß CARRIZALENSIS weit näher verwandt ist mit dem benachbarten wachsenden ATROVIRIDIS, den aber DONALD & ROWLEY zu TUBERISULCATUS (=HORRIDUS) als Varietät umkombinierten. Andererseits, sind HORRIDUS und CURVISPINUS unter sich etwa ebenso nahe verwandt wie ATROVIRIDIS und CARRIZALENSIS unter sich. Außerdem ist der Letztere allernächst verwandt mit dem südlich benachbarten PYRRH. TOTORALENSIS, den DON. & ROWL. als eigene Art führen. Es ist möglich oder wahrscheinlich, daß CARRIZALENSIS und TOTORALENSIS in dem von mir nicht begangenen Gebiet mischen ihnen in einander übergehen. Die Autoren waren außerstande zur Beurteilung dieser Verwandtschaftsverhältnisse. (Siehe meine obigen Anmerkungen zu PYRRHOACTUS ATROVIRIDIS.)

8.) PYRRHOACTUS CHANIARENSIS RITTER spec. nov.

Atroviridis, 3-6 cm crassus, radice magna rapacea; costae 12-17, 4-7 mm altae, crenatae, tuberculis mentosis; areolae 3-6 mm longae, 1,5-3 mm latae, 6-15 mm inter se remotae; spinae atrae ad brunneae, plerumque curvatae, marginales 6-12, 4-12(-24) mm longae, aciculares, centrales 1(-4), subulatae, 15-30 mm longae; flores 35-40 mm longi, copiose lanati; camera nectarifera inferne pateriformis, superne tubularis, 2-4 mm longa; tubus floralis infundibuliformis, saetis praeditus; filamenta viriduliflava; stylus purpureus stigmatibus 10; petala spathulata, interiora pallide flava, exteriora purpureobrunnea, breviter mucronata; fructus ruber; semina ca 1,2 mm longa, 1,0 mm lata, 0,9 mm crassa, brunneoastra, tuberouloso, hilo basali; habitat exitus faucis Chañaral de Aceitunas, Depart. La Serena, Chile.

Körper schwärzlichgrün, oft durch die Sonne mit braunem oder rötlichem Farbton, kuglig, 3-6 cm dick, einzeln, mit langer weißlicher Wurzelrübe mit verengtem Hals. Ri. 12-17, meist 13, örtlich zuweilen bis 20, 4-7 mm hoch, sehr stumpf, in der Jugend bis auf den Grund gekerbt, später auf etwa die Hälfte und weniger, Höcker hinten in Kinne ausgezogen. Ar. 3-6 mm lang, halb so breit, weißfilzig, 6-15 mm freier Abstand. St. schwarz bis braun, vergrauend, in der Jugend fein nadelig und ohne Mst.; später Rst. 6-12, nadelförmig, gebogen bis nahezu gerade, Längen sehr verschieden, meist 4-12 mm, oberste manchmal bis 25 mm lang; Mst. zunächst ein feiner, später meist ein stärkerer pfriemlicher, manchmal bis 4 und viel stärker als die Rst. wobei das mittlere Paar halbrandlich steht; Mst. 15-30 mm lang, aufwärts gebogen bis fast gerade. Bl. (registriert 2 Bl.) 35-40 mm lang, ebenso weit offen, nachts schließend, duftend. Frkn. meist breiter als lang, olivgrün, mit rotbraunen, 1 mm langen Schuppen und reichlichen weißen Wollflocken. N.-K. zweiteilig, unten flach schüsselförmig, ca 3 mm weit, rötlich, oben tubisch, enger, ca 2-3 mm hoch, blaß. Rö. darüber trichterig, 10-12 mm lang, oben etwa ebenso weit, innen blaß, außen wie Frkn., Schuppen dunkel, am Saum lange Haarborsten. Stbf. grünlichgelb, 7-15 mm lang, die

längeren oben; Insertionen fehlen auf den obersten 4-6 mm der Rö.; Beutel creme. Gr. rubin, unten blasser, die ca 10 gelb- bis braunrosa, 4-6 mm langen Narbenlappen überragen meist die Beutel. Krb1. 17-24 mm lang, 5-7 mm breit, ziemlich spateiförmig, oben kurz zugespitzt, innere blaß schwefelgelb, oft mit braunrosa Enden, äußere rubinbraun, gelblich gerandet. Fr. länglich, rot, bedeckt wie Frkn.. Sa. schwarz bis braunschwarz, ca 1,2 mm lang, 1,0 mm breit, 0,9 mm dick, meist mit flachen groben Höckern) Hilum basal, rundlich, weiß, mit eingeschlossener Mikropyle. Typusort Ausgang der Schlucht, die von CHANIARAL DE ACEITUNAS zum Meer führt; benannt nach der CHANIAR-Bucht in der Nähe, Depart. La Serena. Von mir entdeckt 1956; die Art ist nach Süden verbreitet bis zum CHOROS-Tal, nach Osten bis CHANIARAL DE ACEITUNAS, wurde von mir früher irrtümlich für PYRRHOCACTUS HEINRICHIANUS (BACKBG.) RITT, gehalten, von dem er aber, wie unten erläutert, in einer Anzahl Merkmalen abweicht. Ist näher verwandt mit PYRRH. JUSSIEUI aus dem Elquí-Tal. Nr. FR 490. Abb. 790/791.

9.) PYRRHOCACTUS CHILENSIS (HILDM.) RITT. 1959, Succulenta, H. 10, S. 131
syn. ECHINOCACTUS CHILENSIS HILDMANN, in SCHUM. 1898
syn. NEOPORTERIA CHILENSIS (HILDM.) BR. & R. 1922
syn. NEOCHILENIA CHILENSIS (HILDM.) BACKBG. 1951

Diese Art wächst an Strandfelsen im Grenzgebiet der Departamente Pectora und Illapel und ist in Körper und Bestachlung der ebendort wachsenden NEOPORTERIA SUBGIBBOSA auffallend ähnlich, hat aber ganz offene Bl.. Man könnte vermuten, daß hier ein Übergang von PYRRHOCACTUS zu NEOPORTERIA vorliege, aber der Bau der Bl. zeigt, daß es sich um einen typischen PYRRHOCACTUS handelt, namentlich auch in der N.-K., welche bei NEOPORTERIA typisch andersartig ist. Übergangsarten von PYRRHOCACTUS zu NEOPORTERIA finden wir nicht hier, sondern am Nordende der Verbreitung von NEOPORTERIA und noch weiter nördlich in den Arten NEOP. SOCIABILIS, PYRRH. TRANSIENS und PYRRH. TALTALENSIS. Abb. 796.

VAR. ALBIDIFLORUS RITTER var. nov.

A var. chilensi recedit areolis 5-8 mm inter se remotis, luridotomentosis; spinis marginalibus 1-3 cm longis, centralibus 7-12, 15-35 mm longis; camara nectarifera 1-3 mm longa; tubo floralis supra eam 9-13 mm longo; petalis latioribus, interioribus pallide flavis ad subalbis, exterioribus subrosaceis; habitat Pichidanguí, Depart. Illapel, Chile,

Die folgende Beschreibung bezieht sich auf beide Varietäten, in Klammern sind Unterschiede der Varietät CHILENSIS gesetzt, gemäß eigenen Notierungen: Ri. 18-26, ca 7-9 mm hoch, schwach gekerbt, Kinn unter den Ar. gering entwickelt. Ar. blaß bräunlichfilzig (weißfilzig), 5-8 mm lang, 3-4 mm breit, 5-8 mm freier Abstand (8-12 mm). St. nahezu gerade, Rst. nadelförmig bis haardünn, seitlich gerichtet; wenn sehr fein, bis etwa 35, wenn weniger fein, bis auf 15 hinabgehend, alle 1-3 cm lang (ca 10-15 mm), weiß oder gelblich; Mst. pfriemlich, 7-12 (6-8), honiggelb bis schwarz, 15-35 mm lang (10-20 mm). Bl. (registriert wurden 9 Bl. von VAR. ALBIDIFLORUS und 2 Bl. von VAR. CHILENSIS, alle von verschiedenen Exemplaren der Typusorte) 35-50 mm lang, etwa ebenso weit geöffnet, duftend. N.-R. honiggelb oder grünlichgelb, schüsselförmig, 1-3 mm hoch (0,5-1 mm hoch). Rö. darüber 9-13 mm lang (7-8 mm), oben etwas weiter als ihre Länge, trichterig, innen weißlich, außen olivgrün, nach oben zuweilen rot, mit grünen oder roten dreieckigen Schuppen, die dichter stehen und stärkere weiße Wollflocken haben als bei NEOP. SUBGIBBOSA, mit weißen Haarborsten, die oft bis auf den Frkn. hinabgehen. Stbf. blaßgelb (nach oben oft rot), je nach Bl. 8-14 mm lang, obere kaum länger als untere, gegen den Gr. geneigt; Insertionen bis 2-4 mm unter dem Saum; Beutel und Pollen creme. Gr. überragt die Beutel weit, blaßgelb, mit 7-10 blaßgelben, 3-5 mm langen Narbenästen, Krb1. nicht nach außen umgebogen, in Trichterstellung, umgekehrt lanzettlich, 17-28 mm lang, 5-9 mm breit (22-28 mm lang, 3-6 mm breit), die kleinsten innen; innere blaßgelb oder fast weiß, seltener rosa, äußere rosa oder

mit rosa Enden (äußere intensiv violettrot, Farbe 11, innere blasser violettrot). Fr. ca 10-15 mm lang, 8-13 mm dick, nur wenig länger als dick, mehr grünlich als rötlich, bedeckt wie Frkn. Sa. ca 1,1 mm lang, 0,9 mm breit, 0,7 mm dick, schwarz, mit flachen groben Höckern und Rip-peln; Hilum rundlich, kaum schief, Mikropyle klein, am Rande des Hilum (ohne erkennbare Unterschiede). Typusort der VAR. ALBIDIFLORUS PICHIDANGUI, Depart. Illapel. Wo sie mit NEOPORTERIA SUBGIBBOSA gehäuft zusammen wächst, findet man gelegentlich eine Hybride zwischen ihnen. Nr. FR 599. Abb. 797. Die südlichere VAR. CHILENSIS Nr. FR 599a.

BACKEBERG schreibt unter NEOCHILENIA CHILENSIS in seinem Kakt.-Lexikon: "V. BOREALIS nur ein Name?" Mir ist nicht bekannt, daß dieser Name irgendwo sonst angegeben wurde, es wird wohl ein Namensirrtum bezüglich meiner VAR. ALBIDIFLORUS vorliegen, den BACKEBERG mit dem richtigen Namen in Band 3 seines Werkes erwähnt.

10.) PYRRHOCACTUS CHOAPENSIS RITT. 1960, Succulenta, H. 12, S. 133

syn. HORRIDOCACTUS CHOAPENSIS (RITT.) BACKBG. 1962

syn. NEOPORTERIA CHOAPENSIS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, flach bis halbkuglig, 5-10 cm dick, dunkelgrün, etwas grau, öfters gebräunt, mit sehr flachem, etwas vertieftem, fast bestacheltem Scheitel; Wurzeln fast rübenlos. Ri. 14-22, stumpf, tief gekerbt, 10-15 mm hoch, unter den Ar. etwas kinnartig vorgezogen. Ar. ca 10 mm lang, 5 mm breit, 10 mm freier Abstand, jung bräunlichfilzig, vergrauend. St. meist graubraun, vergrauend, rund oder gering abgeflacht; Rst. 8-10, etwas derb, 1-2 cm lang, gerade oder etwas körperlärts gebogen; Mst. 4-7, öfters bis 9, derber, gerade oder nur wenig gekrümmt. Bl. schwach duftend, 35-45 mm lang, 3-5 cm weit offen. Frkn. mit roter Trennwand gegen die N.-K. und oft etwas rotem Boden, außen mit sehr kleinen rötlichen Schuppen und kleinen weißen Flöckchen, N.-K. 2-3 mm hoch, 4-6 mm weit, halb geschlossen durch Wandverdickung darüber und die gegen den Gr. sich neigenden basalen Sttbl., Boden rosa bis honiggelb. Rö. darüber trichterig, ein wenig trichterig-glockig, 10-14 mm lang, Öffnung 12-18 mm weit, außen wie Frkn., dazu am Ende mit einigen weichen gebogenen weißen Borsten. Stbf. alle weißlich, obere oft nach oben blaßrot, untere 7 mm lang, obere 13-18 mm; Insertionen fehlen auf den obersten 2-4 mm der Rö.; Beutel creme bis weißlich, erreichen kaum die halbe Höhe der Krbll. Gr. nur wenig überragend, weiß, oben und unten rötlich, 2-3 mm dick, mit 8-12 zusammengeneigten, 2-4 mm langen gelben Narbenästen. Krbll. 20-30 mm lang, 6-8 mm breit, kurz zugespitzt, unten schmaler, in Trichterstellung, hellgelb, gelblichweiß bis olivlichgelb, zuweilen mit schmalem rötlichem Mittelstreif, die äußeren außen mehr braunrot. Fr. etwa 15 mm lang, 10 mm dick, rötlich, mit den Gattungs-Merkmalen. Sa. ca 0,8 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz bis braun, matt, Testa grob gehöckert, fast gerippt, dorsal stärker gewölbt, mit Rückenkeil, der über dem Hilum in ein vorspringendes Höckerchen ausläuft; Hilum rundlich, weiß, halb ventralwärts am basalen Ende. Typusort nahe bei ILLAPEL. Verbreitet von der Bahnstation CHOAPA nach Norden über die Stadt ILLAPEL hinaus. Nahe verwandt mit PYRRH. HORRIDUS, namentlich mit dessen Varietät MUTABILIS, welche regional am nächsten wächst. Typus gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Von mir entdeckt 1954. Nr. FR 238. Abb. 792. Weitere Abb. in BACKEBERG, Bd. 3, Tafel 140 und Bd. 6, S. 3794 und 3800, letztere infolge Irrtum von mir beschriftet als "HORRIDOCACTUS CENTETERIUS".

11.) PYRRHOCACTUS CHOROSSENSIS RITT. 1960, Succulenta, H. 11, S. 121

syn. NEOCHILENIA CHOROSSENSIS (RITT.) BACKBG. 1962

syn. NEOPORTERIA CHOROSSENSIS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper flach mit dem Boden, nur 4-6 cm dick, graugrün, lange härtliche Wurzelrübe mit verengtem Wurzelhals, Ri. 13-16, ca 7 mm hoch, an den Ar. verbreitert, stumpf, zwischen ihnen sehr verschälert, etwas gehöckert. Ar. 5-8 mm lang, ca 1/3 cm breit, etwas eingesenkt, graufilzig,

10-15 mm freier Abstand, St. grauschwarz, vergrauend, mittelstark; Rst. 5-7, 2-10 mm lang, davon meist ein feiner am unteren Ende der Ar., darüber ein Paar seitlich, derber, die anderen darüber zarter; Mst. fehlend oder einer von 1-2 cm, etwas nach oben gebogen. Bl. schwach annehmduftend, ca 45 mm lang, 4 cm weit geöffnet, nachts schließend. Frkn. 9 mm lang, 7 mm dick, walzig, braungrün, mit winzigen, sehr schmalen rötlichen Schüppchen und dicken weißen Wollflöckchen. N.-K. tubisch, 4 mm hoch und weit, offen, Boden rot, Wand am oberen Ende nicht vorgewölbt. Rö. darüber außen wie Frkn., dazu mit zahlreichen weißen Haarborsten, breit trichterig, oben etwas nach außen geschwungen, ca 10 mm lang, oben 15 mm weit. Stbf. weiß, obere ca 10 mm lang, untere 8-9 mm; Beutel die Rö. füllend vom Beginn der Krbl. bis zu deren ca 1/3 Höhe; Insertionen bis 2 mm unterhalb dem Saum. Gr. rot, über 1 mm dick, ca 28 mm lang, wovon ca 7 mm auf die ca 12 blaßgelben zusammen geneigten Narbenäste kommen, welche die Beutel um 1 cm überragen. Krbl. zahlreich, ca 22 mm lang, 5-8 mm breit, unten verschmälert, oben etwas gekerbt und kurz zugespitzt, die inneren mit einem aufgesetztem Spitzchen) blaßgelb mit blaßrotem Mittelstreif, die inneren fast gelb, die äußeren fast rot mit dunklerrotem Mittelstreif, nach außen allmählich in die Schuppen übergehend (registriert nur 1 Bl.). Fr. dunkel rotbraun, ca 17 mm lang, 12 mm dick, bedeckt wie Frkn.. Sa. ca 0,8 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, schwarzbraun, dorsal leicht gekielt, grob höckerig gerippt, Hilum basal, weiß. Typusort CHOROS-Talgebiet, nördlich von La Serena, wächst auch auf den nahen Bergen der Mine EL TOFO. Am meisten verwandt mit dem in der Nähe wachsenden PYRRHOCACTUS TRAPICHENSIS. Von mir entdeckt 1955. Nr. FR 489. Typus gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Abb. 795.

12.) PYRRHOCACTUS COLIGUAYENSIS RITTER spec. nov.

Ca 8 cm crassus, glaucinus; costae ca 13, crenatae, ad 15 nmi altae, tuberculis brevioribus quam P. horridus, paulum mentosis instructae; areolae 8-12 mm longae, 4-6 mm latae, albotomentosae, 10-17 mm inter se remotae; spinae atrae, postea griseae, 9-12, subulatae, rectae vel subrectae, marginales 15-25 mm longae, centrales 1-4, 20-25 mm longae; ovarium squamis viridulis, fusce acuminatis, lana exigua alba et nonnullis saetis brevibus albis instructum; tubus floralis lana ampliora et saetis crebris instructus; petala interiora flava, exteriora virga mediae partis purpurea praedita; fructus ruber, doliiformis, ca 20 mm longus, 13 mm latus; semina ca 1,3 mm longa, 1,1 mm lata, 0,9 mm crassa, brunneatra, tenuissime tuberculosa, hilo paulum obliquo, micropyle separata; habitat Coliguay, Depart. Valparaiso, Chile.

Die Angaben beziehen sich auf ein einziges aufgefundenes Exemplar. Körper ca 8 cm Dm., etwas bläulichgrün. Ri. 13, tiefer gekerbt, bis etwa 15 mm hoch, Höcker kürzer als bei PYRRH. HORRIDUS, nur gering unter den Ar. gekinnt, Kinn etwas nach außen gerichtet. Ar. 8-12 mm lang, 4-6 mm breit, weißfilzig, 10-17 mm freier Abstand, nicht bis in die Kerben hinabreichend. St. schwarz, vergrauend, im ganzen 9-12, etwa pfriemlich, gerade bis wenig nach oben gebogen; Rst. etwas abstehend, rund, nicht kantig, 15-25 mm lang, das unterste Paar meist am längsten, der unterste Rst. oft fast ebenso lang und stark, kann aber auch viel kürzer und schwächer sein; Mst. nicht scharf gesondert, deutlich 1-2, über dem untersten Mst. öfters noch ein halbrandliches Seitenpaar, Mst. im ganzen 20-25 mm lang, Frkn. mit grünlichen, rotbraun gespitzten Schuppen, geringen weißen Flöckchen und an den höheren Ar. einigen sehr kurzen weißen Borsten. Rö. mit etwas größeren Wollflocken, reichlich beborstet. Krbl.; innere gelb, äußere purpurn mit gelben Rändern. Fr. rot, tonnenförmig, ca 20 mm lang, 13 mm dick, bedeckt wie Frkn., Bodenloch 4 mm weit; Samenleisten nicht verwachsen, Samenstränge basal verzweigt, ca 2-3mal so lang als die Samenanlagen. Sa. ca 1,3 mm lang, 1,1 mm breit, 0,9 mm dick, braunschwarz, sehr fein dicht gehöckert, dorsal stark gewölbt, mit Kiel, über dem Hilum ungekerbt (PYRRH. CURVISPINUS leicht gekerbt); Hilum gering schief, ventralwärts, oval, Micropyle sehr klein, getrennt vom Hilum in einer leichten Vorwölbung der Testa an deren Basis,

Das einzige Exemplar wurde von mir 1967 an Felsen in einer Schlucht-enge bei COLIGUAY entdeckt, Depart. Valparaiso. Unterscheidet sich von dem weiter westlich wachsenden PYRRH. HORRIDUS durch die bläuliche Färbung, andere Höckerform, andere Bestachelung, stärker bewollte und beborstete Bl. und gelbe innere Krbl. Vergleiche des Baues der Bl. fehlen, da die Bl. des Exemplars vertrocknet waren. Wächst am Fundort zusammen mit PYRRH. LISSOCARPUS VAR. GRACILIS. In der Nähe wächst außerdem PYRRH. CURVISPINUS in sehr großer Variationsbreite. Nr. FR 1439, Abb. 798.

PYRRHOCACTUS CONFINIS RITT., Succulenta 1961, Heft 1

syn. HORRIDOCACTUS CONFINIS RITT. 1957 nom. nud.

syn. NEOCHILENIA CONFINIS (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA CONFINIS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einfach, grün, halbkuglig, später verlängert, 6-8 cm dick, mit bestacheltem Scheitel, mit kurzer Wurzelrube ohne Halsverengung. Ri. etwa 13-15, schmal, stumpf, unter den Ar. wenig gekinnt, über ihnen tiefer gekerbt. Ar. weiß- bis graufilzig, 5-12 mm lang, 3-7 mm breit, 5-10 mm freier Abstand, nicht eingesenkt. St. graubraun bis grauschwarz, vergraud, mittelstark, nur wenig gekrümmt; Rst. etwa 10-12, 10-25 mm lang, anliegend, die unteren sehr fein, die oberen derber und am längsten; Mst. ca 4-7 von 2-3 cm, nicht abgeflacht. Bl. wenig duftend, ca 4 cm lang, 3 cm weit geöffnet, mehr trichterig als bei PYRRH. KUNZEI. Frkn. graugrün, mit kleinen schmalen rötlichen Schuppen und kleinen weißen Wollflöckchen. N.-K. fast tubisch, 3-4 mm hoch und weit, mit rotem Boden, halboffen durch die sich gegen den Gr. neigenden Sttbl., oben ohne Wandverdickung. Rö. darüber ca 1 cm hoch, oben ca 11 mm weit, trichterig, über der N.-K. außen mit einer leichten Einschnürung, außen grauolivgrün, bedeckt wie Frkn., dazu am Ende mit einigen feinen weißlichen Haarborsten. Stbf. weiß, untere ca 7 mm lang, obere ca 10 mm, Beutel zitronfarben. Gr. die Beutel überragend, ca 25 mm lang, rot, mit ca 8 rosagelblichen, ca 4 mm langen Narbenästen. Krbl. 18-20 mm lang, 5 mm breit, unten schmaler, oben lang zugespitzt, seidig glänzend, weiß mit rötlichem Mittelstreif, die äußeren mehr rot, in die oberen rotolivfarbenen Schuppen übergend, in Trichterstellung. Er. grüngelblich, ca 15 mm lang, 10 mm dick, mit den Merkmalen der Gattung. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, ventral etwas eingekerbt, dorsal gekielt. Testa matt, schwarz bis braun, flach grobhöckerig gerippt, Hilum schräg ventralwärts, weiß, rundlichoval. Typusort MONTE AMARGO, westlich von Copiapó, nur von dort bekannt. Ist näher verwandt PYRRHOCACTUS CALDERANUS. Von mir entdeckt Januar 1956. Nr. FR 494. Abb. 799/800.

Wie unter THELOCEPHALA ODIERI ausgeführt, steht PYRRH. CONFINIS nahe der Abzweigung der Gattung THELOCEPHALA von PYRRHOCACTUS, und zwar besteht die naheste Verwandtschaft mit THELOCEPHALA ODIERI. Ebenso wird unter TH. ODIERI ausgeführt, daß NEOCHILENIA MONTE-AMARGENSIS BACKBG. eine Naturhybride zwischen diesen beiden Arten ist. In BACKBERG's Handbuch findet sich PYRRH. CONFINIS abgebildet in Band 6, S. 3766 mit der Beschriftung: "HORRIDOCACTUS CONFINIS RITT." Dazu erklärt BACKBERG: "nach Ritter eine Naturhybride zwischen 'CHILEOREBUTIA ODIERI sensu RITTER' und einem HORRIDOCACTUS (bei RITTER: PYRRHOCACTUS spec. chil.). das heißt ein Naturbastard zwischen NEOCHILENIA und HORRIDOCACTUS." Diese Angaben sind falsch, ich habe zu keiner Zeit die Art CONFINIS, welche BACKBERG's Abb. darstellt (aus Samen gezogen) für eine Naturhybride erklärt, auch nicht die Möglichkeit dazu erwogen. Die von mir angegebene Hybridnatur bezieht sich vielmehr auf BACKBERG's NEOCHILENIA MONTE-AMARGENSIS vom gleichen Fundort, die ihm von LEMBCKE zugesandt worden war.

14.) PYRRHOCACTUS CRISPUS RITT., Succulenta 1959, H. 11, S. 137

syn. HORRIDOCACTUS CRISPUS (RITT.) BACKBG. 1962

syn. NEOCHILENIA NIGRISCOPARIA BACKBG. 1962

syn. NEOPORTERIA CRISPA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper etwas flach bis halbkuglig, 5-7 cm dick, schwärzlichgraugrün, mit dicker weißer Wurzelrube mit nicht oder wenig verengtem Hals. Ri. 13-16, stumpf, oft etwas gedreht, ca 1 cm hoch, unter den Ar. gehöckert, darüber gekerbt, Höcker unten kinnartig vorgezogen. Ar. weißfilzig, etwas wie in einen Kahn eingesenkt, 5-8 mm lang, 3-5 mm breit, ca 1 cm freie Entfernung. St. schwarz, vergrauend, fast haarförmig dünn, nach oben gebogen und gewunden, alle nahezu von gleichem Aussehen und abstehend, nicht stechend; Rst. 6-10, 2-5 cm lang; Mst. 2-4, 4-8 cm lang, Bl. geruchlos, 35 mm lang, etwa ebenso weit geöffnet. Frkn. mit kleinen weißen Flöckchen und winzigen bräunlichen Schüppchen, innen rot, N.-K. 2-2,5 mm lang, 4 mm weit, halboffen durch die basalen, sich gegen den Gr. neigenden Stbbl. Rö. darüber außen wie Frkn., dazu am Ende mit weißen Haarborsten, 13 mm lang, trichterig, ein wenig trichterig-glockig. Stbf. weiß, untere 8 mm lang, obere 12 mm, Beutel blaß zitrongelb, etwa bis zur halben Höhe der Krb1. reichend, Insertionen bis zu 2/3 der Höhe der Rö.. Gr. die Beutel überragend, 20-25 mm lang, 2 mm dick, purpurn, mit ca 10 zusammengeneigten 4 mm langen gelblichpurpurnen Narbenästen. Krb1. ca 15 mm lang, 4-5 mm breit, kurz oder länger zugespitzt, die äußeren mehr rot, die inneren blaßgelb mit schmalem purpurnem Mittelstreif. Fr. gattungstypisch. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, matt, grob etwas rippig gehöckert, dorsal etwas gekielt, Hilum rundlichoval, schief ventralwärts, weiß. Typusort FREIRINA, Depart. Freirina, nur von hier bekannt. Von mir entdeckt Januar 1956. Nr. FR 491, Typus in der Stadt, Sukkul.-Samml. in Zürich, Nahe verwandt mit PYRRH. ATROVIRIDIS, dessen Verbreitungsgebiet sich östlich ohne Zwischenformen anschließt, Abb. 801, Außerdem Bild in Succulenta, 1. c. und in BACKEBERG, Band 6, S. 3786, letzteres beschriftet "NEOCHILENIA NIGRISCOPARIA BACKBG."

BACKEBERG hat nicht bemerkt, daß CRISPUS und NIGRISCOPARIA dasselbe ist, und er ordnet diese vermeintlich verschiedenen Arten in seine vermeintlich verschiedene Gattungen ein. Die von BACKEBERG auf S. 3795 abgebildete Pflanze ist richtig beschriftet als ENGLERI, aber im Text von CRISPUS (gleiche Seite) gibt er an, diese Abb. sei HORRIDOACTUS CRISPUS.

15.) PYRRHOACTUS CURVISPINUS (BERTERO) BERGER 1929

syn. CACTUS CURVISPINUS BERTERO 1829
syn. ECHINOACTUS CURVISPINUS (BERT.) REMY 1847
syn. MALACOCARPUS CURVISPINUS (BERT.) BR. & R. 1922
syn. HORRIDOACTUS CURVISPINUS (BERT.) BACKBG. 1940
syn. NEOPORTERIA CURVISPINUS (BERT.) DON. & ROWL. 1966

Diese Art ist die häufigste ihrer Gattung und hat das ausgedehnteste Verbreitungsareal, welches vom MAULEtal im Süden bis in die Anden östlich von OVALLE nach Norden, reicht. Das ist eine Süd-Nord-Erstreckung von etwa 600 km. Entsprechend dieser weiten Verbreitung und der Häufigkeit dieser Art in den bevölkertsten Gebieten Chiles war sie auch die erste PYRRHOACTUS-Art, die (unter dem Gattungsnamen CACTUS) beschrieben wurde. Entsprechend der Ausdehnung des Areals haben sich eine Anzahl geographische Varietäten herausgezüchtet, Wie auch sonst allgemein, ist die Erforschung der Varietäten und ihre gegenseitige Abgrenzung viel schwieriger als die der Arten, da man dabei auf eine ausgedehntere Feldforschung angewiesen ist, und ich gebe entsprechend hier nur nomina-nuda-Varietätsnamen, die ich provisorisch aufgestellt hatte (zumeist in den Katalogen H. WINTER aufgeführt), da für eine exaktere Aufgliederung umfassendere Feldstudien erforderlich wären. Als Typus-Varietät nehme ich diejenige, welche im Departament Santiago verbreitet ist, von der Hauptstadt nach Süden, Westen und Norden, namentlich in Lagen zwischen 1000 und 2000 m Meereshöhe; sie zeigt das Aussehen dieser Art in typischer Ausprägung.

Körper groß, oft über 20 cm Dm., graugrün bis grasgrün. Ri. 13-21, etwa 15-20 mm hoch, weniger oder stärker gekerbt, die Höcker nach hinten gekinnt. Ar. ca 10 mm lang, 5 mm breit, 15-20 mm freier Abstand. St. eher pfriemlich als nadelförmig, schwarz bis braun, vergrauend; Rst. ca 8-12, körperwärts gebogen, etwa 2-3 cm lang; Mst. 1-4, stärker

nach oben gekrümmt, etwas länger und stärker. Bl. 40-60(-70) mm lang, Form trichterig bis etwas urnenförmig. Erkn. und Rö. sehr gering bewollt, meist am Saum weißliche Borsten, die zuweilen völlig fehlen. Krbl. purpurn mit hellgelben Rändern, zuweilen sind die Bl. mehr gelb, besonders die inneren Krbl., indem der Purpurstreif sehr schmal und blaß ist. Fr. rotbraun oder grünlichbraun, mit den Merkmalen der Gattung. Sa.: in den Zentralanden fein gekörnt, im küstennäheren Gebiet kommt jedoch eine grobe Rippelung dazu. Beide Samenformen gehen stellenweise ineinander über. Nr. FR 225. Abb. 803. Ein Sämlings-Farbbild in BACKEBERGS Handbuch, Bd. 3, Tafel 137 rechts.

VAR. SANTIAGENSIS RITT. nom. nud.

Unterschiede gegen VAR. CURVISPINUS: Körper 8-15 cm Dm.; Ri. etwa 16-22; Ar. 10-15 mm freier Abstand; St. dünner und länger, dick nadel-förmig, etwa 3-6 cm lang. Zentralanden östlich, südöstlich und nordöstlich von SANTIAGO, höheres ACONCAGUA-Tal und dessen Seitentäler. FR 225a.

VAR. TILAMENSIS RITT. nom. nud.

Klein, St. grauschwarz; wenig bekannt. Gebirge südlich TILAMA. FR 225g.

VAR. FELIPENSIS RITT. nom. nud.

Sehr variabel, wächst im ACONCAGUA-Tal und benachbarten Gegenden, wo sich PYRRH. CURVISPINUS von Osten her und PYRRH. HORRIDUS von Westen her begegnen und oft hybridisieren. Ist ungenügend geklärt, Nr. FR 225a Abb. 804.

VAR. COMBARBALENSIS RITT. nom. nud.

Unterschiede gegen VAR. CURVISPINUS: graugrün bis etwas schwärzlich-grün, 8-12 cm Dm.; Ri. 13-20, ca 15 mm hoch; Ar. 10-15 mm freier Abstand, St. grauschwarz, dunkel und hell gebändert, pfriemlich, 2-5 cm lang, wenig gekrümmt. Anden des Depart. Illapel bis Ovalle, Nr. FR 225c. Sämlingsbilder von FR 225a-c in BACKBG., Bd. 3, Tafel 138.

VAR. MOSTAZALENSIS RITT. nom. nud.

Unterschiede gegen VAR. CURVISPINUS: Körper 12-18 cm Dm.; Ri. 13-17, 13-30 mm hoch; Ar. 10-15 mm freie Entfernung; Rst. 1-2 cm lang; Mst. meist 4, 15-40 mm lang. Sa. mit sehr fein gekörnter Testa, ohne größere Höcker, Hilum klein, SAN FRANCISCO DE MOSTAZAL, Depart. Rancagua. Nr. FR 225d. Abb. 805.

VAR. PETORCENSIS RITT. nom. nud.

Es sind wohl eher Hybriden zwischen PYRRH. CURVISPINUS VAR. SANTIAGENSIS und PYRRH. HORRIDUS. Gegend von PETORCA, DEPART. La Ligua. FR 225e.

VAR. NIDULARIS RITT. nom. nud.

Unterschiede gegen VAR. CURVISPINUS: Körper 10-16 cm Dm.; Ri. 16-23; St. weißlich oder strohgelb, dünn, sehr stark gekrümmt und den Körper stärker einhüllend, lang; Mst. 4-6. Nur in größeren Höhen bei etwa 2000 m, besonders östlich von COMBARBALA, aber auch weit nach Süden bis ins Gebirge über SAN FRANCISCO DE MOSTAZAL verbreitet. Nr. FR 225f; ist eine gute Varietät und unter allen die schönste in Bestachlung.

VAR. CAMPANAENSIS RITT. nom. nud.

Ohne Hybride zu sein, vermittelt sie zwischen PYRRH. CURVISPINUS und PYRRH. HORRIDUS VAR. ROBUSTUS. CAMPANA-Berg, hohe Felswände nach Westen, Comuna Olmué, Depart. Valparaíso. Nr. FR 225h. Abb. 806.

VAR. AUSTRALIS RITT. nom. nud.

Unterschiede gegen VAR. CURVISPINUS: Körper 10-15 cm dick; Ri. 13-17, ca 2 cm hoch, tief gekerbt, Höcker nicht gekinnt; Ar. 10-15 mm freier Abstand; St. schwarz, vergraud; Rst. dünn, wenig gebogen, 1-2 cm lang; Mst. 2-6, stärker aufwärts gekrümmt, 2-3 cm lang; Bl. 5 cm lang; Rö. trichterförmig, etwas reichlich bewollt, am Saum mit weißen Borsten, die auch fehlen können; Krb1. zitrongelb mit schmalem purpurnem Mittelstreif. ESTERO MOCHO, Maule-Tal, Depart. Talca. Dies ist die südlichste Varietät dieser Art und zugleich, soweit bekannt, die Südgrenze der Verbreitung der Gattung PYRRHOACTUS. Sr. PR 480. Abb. 807.

VAR. FUSCIFLORUS RITT. nom. nud.

Unterschiede gegen VAR. CURVISPINUS: Körper schwärzlichgrün, etwas kleiner; St. vermitteln nach PYRRH. ANDICOLA. Bl. sehr groß, 5-7 cm lang, trichterig geöffnet; Krb1. oft auffallend rötlichbraun. HUINTIL bis MATANCILLA, Depart. Illapel. Ist vielleicht eine selbständige Art. Hybridisiert mit dem ebendort wachsenden PYRRH. CURVISPINUS VAR. COMBARBALENSIS. Nr. FR 709. Die Abb. 808 ist vielleicht als eine eigene Art PYRRHOACTUS FUSCIFLORUS nom. nud. aufzufassen oder als eine Hybridstufe zwischen einem PYRRH. CURVISPINUS FR 709 und PYRRH. ANDICOLA VAR. Zur Klärung dieser Fragen bedarf es der weiteren Durchforschung der betreffenden Areale, was durch die Seltenheit der Vorkommen erschwert ist.

Trotz der Unabgeschlossenheit der Ergebnisse habe ich dieselben kurz mitgeteilt, da ich selbst nicht die langwierigen Forschungen für weitere Klärungen durchführen konnte. In den südlicheren Gebieten, zwischen Santiago und der Maule-Schlucht gibt es weitere regionale Varietäten des PYRRHOACTUS CURVISPINUS.

16.) PYRRHOACTUS DIMORPHUS RITT. 1962, Succulenta, H. 1, S. 3

syn. NEOCHILENIA DIMORPHA (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA DIMORPHA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper fast schwarz, Farbe nach Din 6164 etwa 23U, d. h. nur eine Grünstufe mit sieben Dunkelstufen; Körper von der Sonne oft braun gebrannt, einzeln oder nach Verletzungen etwas sprossend; Köpfe sich nur gering über den Boden erhebend bis halbkuglig; blühbare Pflanzen in Natur 2-6 cm dick, Scheitel eingesenkt, kaum bestachelt; dicke weiße Rübenwurzel mit verengtem Hals. Ri. in der Jugend aufgelöst in Höcker und auf diesem Stadium schon blühfähig werdend, bei Höckern von etwa 5 mm Dm. und 3-4 mm Höhe; Höcker sehr stumpf, hinter den Ar. etwas nach oben stumpf gebuckelt; später deutlich 13-16 Ri., diese sehr stumpf, 3-6 mm hoch, an den Höckern 6-10 mm breit, zwischen ihnen verschmälert und auf etwa die Hälfte erniedrigt; die Höcker 8-15 mm lang, nach hinten mit stumpfen Kinnen von einigen mm Länge ausgezogen, welche nicht nach oben gekrümmt sind. Ar. weißfilzig, kaum eingesenkt, auf frühem Blühstadium kaum über 2 mm lang und 1 mm breit, später bis zu 8 mm lang und 4 mm breit und mit 1-1,5 mm freiem Abstand, oben auf den Höckern. St. auf frühem Blühstadium nur randliche, 6-10, 2-5 mm lang, schwarz bis fast weiß, dünn, seitlich gerichtet, meist körperwärts gebogen; Bestachlung später sehr davon verschieden mit Erscheinen starker pfriemlicher St., welche außer in der Areolenmitte auch randlich sich bilden können, dabei sind Rst. und Mst. nicht trennbar; deutlichere Mst. 1-4, meist etwas gebogen, schwarz bis braun oder gelblich; im ganzen 8-12 St., die stärksten 1-2 cm lang, einige meist dünn und kurz. Bl. 30-35 mm lang, geruchlos, nahe dem Scheitel (registriert 4 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes). Erkn. 4-6 mm lang und dick, braungrün bis grün, mit winzigen schmalen gelblichen bis rötlichen Schüppchen und starken weißen Wollflocken. N.-K. 1,5-2 mm hoch, 2-3 mm weit, tubisch, honiggelb mit rötlichem Boden, nach oben blaß, oben fast offen und ohne Wandverdickung. Rö. darüber 7-8 mm lang, oben 8-9 weit, trichterig, außen rötlichbraun oder etwas grünlich, bedeckt wie Frkn., dazu mit sehr feinen gelblichen Haarborsten, die auch fehlen können. Stbf. gelblichweiß, nach oben etwas rötlichbraun, Insertionen fehlen auf den obersten 2 mm

der R6.; Stbf. 6-10 mm lang, obere kaum länger als untere; die cremefarbenen Beutel stehen etwas oberhalb der Basis der Krb1. bis über 1/3 der Höhe der Krb1.. Gr. blaß bräunlichgelb, 20-22 mm lang, wovon 4 mm auf die 8-10 gelblichen bis rötlichbraunen Narbenäste kommen, welche die Beutel überragen. Krb1. 17-19 mm lang, 3-4 mm breit, kurz zugespitzt, hellgelb bis bräunlichgelb, Ränder mehr weiß, die äußeren Krb1. brauner. Fr. 15 mm lang, 10-13 mm dick, rötlich, bedeckt wie Frkn.; Frucht-napf 5-8 mm weit; Samenleisten nur in der oberen Hälfte der Fr., mit einander verbunden, Samenstränge ziemlich saftig, vertrocknend, rundes Bodenloch. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,8 mm breit, 0,6 mm dick, basal verschmälert, dorsal stark gewölbt, gekielt; Testa braunschwarz mit wenigen stärkeren Rippe1n; Hilum weiß, rund, mittelgroß, ventralseits unter der basalen Spitze. Typusort Felsenhügel von COQUIMBO, selten. Verwandt mit PYRRH. JUSSIEUI und PYRRH. WAGENKNECHTII. In der Gegend von LA SERENA findet man öfters Zwischenformen von PYRRH. DIMORPHUS und PYRRH. WAGENKNECHTII, vermutlich Hybriden. Die Art von mir entdeckt 1957. Nr. FR 707. Abb. 809/810 von zwei schon blühbaren Jungpflanzen, Abb. 811 einer Pflanze mit der normalen Altersbestachlung. Eine weitere Abb. in BACKEBERG "Das Kakteen-Lexikon", Abb. 255 unten.

17.) PYRRHOCACTUS ECHINUS RITT. 1963, Taxon 12 (1), S. 33. 31. 1. 1963

syn. HORRIDOCACTUS ECHINUS (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA CURVISPINA VAR. ECHINUS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, jung ziemlich flach, dann halbkuglig, im Alter wenig verlängert, graugrün, hart, 6-9 cm dick, mit sehr kurzer, dicker, zugespitzter weißer Wurzelrübe ohne verengten Hals; Scheitel gering eingesenkt, Ri. 12-15, breit und stumpf, 7-10 mm hoch, nach der Basis verbreitert, etwas gekerbt, zwischen den Höckern verschmälert; Höcker oben sehr stumpf, nach hinten mit starkem, nach oben gekrümmten Kinn ausgezogen; die Ri. schieben sich später in ihrer Längsrichtung stark zusammen, so daß die Kinne oft die nächsthinteren berühren und Querfalten über den Ar. entstehen. Ar. mit reichlich Filz, dieser bräunlich nach außen, in der Tiefe weiß; Ar. gering eingesenkt, auf der Oberseite der Höcker, in die Kerben hinabreichend, 7-14 mm lang, 4-8 mm breit, 5-10 mm freier Abstand. St. junger Pflanzen zart, 7-10 Rst. nadelförmig, sehr seitlich gerichtet, 1 oder mehrere stärkere abstehende Mst.. Bl. (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) am Scheitel, 25-32 mm lang, wohlriechend, nur ca 2 cm weit öffnend. Frkn. grün, mit winzigen schmalen rötlichen Schuppen und mäßig starken weißen Wollflöckchen, N.-K. zweiteilig, unten schalenförmig flach, ca 3 mm weit, oberer Teil tubisch bis trichterig, 2-2,5 mm hoch und etwa 2,5 mm weit, Boden weißlich bis rötlich, nach oben blasser oder grünlich. R6. darüber 8-11 mm lang, trichterig, nach oben mehr tassenförmig oder am Ende gering eingezogen, innen weißlich, rötlich oder gering grünlich, außen bedeckt wie Frkn., Borsten meist fehlend, zuweilen am Saum einzelne weiße Haarborsten. Stbf. weißlich, 4-7 mm lang, die oberen manchmal die längeren; Beutel creme-goldgelb; Insertionen fehlen auf den obersten 3-4 mm unter dem Saum. Gr. purpurn mit 8-10 hellgelben, die Beutel weit überragenden, 3 mm langen Narbenästen. Krb1. 9-11 mm lang, 2,5-4 mm breit, spatelförmig oder umgekehrt lanzettlich, oben kurz zugespitzt, hellgelb (schwefelgelb bis goldgelb), die äußeren linealischer, schmaler, länger zugespitzt und bräunlichpurpurn mit gelben Rändern. Fr. ca 10-15 mm lang, 7-10 mm dick, nach unten rot, nach oben mehr grün, bedeckt wie Frkn., nur wenig auswachsend, mit den Gattungs-Merkmalen von PYRRHOCACTUS. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,1 mm breit, 0,7 mm dick, basal schmaler, dorsal stark gewölbt und stark gekielt; Testa bräunlich-schwarz, matt, kaum höckerig; Hilum sehr klein, weiß, schief ventralwärts. Typusort CERRO COLOSO, südlich von Antofagasta, höchste Lage, seeseits, selten, nur von hier bekannt. Nahe verwandt mit der nach Süden nächst benachbarten Art PYRRH. GLAUCEGENS und dem noch südlicheren PYRRH. FLOCCOSUS. Von mir entdeckt 1956, Nr. FR 537. Abb. 802.

In der Original-Publikation in Taxon (siehe oben) publizierte ich eine VAR. MINOR, die ich aber jetzt nach längerer Beobachtung und

Bl.-Vergleich als eine Varietät des PYRRH. FLOCCOSUS erkannte, entgegen dem äußeren Habitus, der leicht dazu verleitet, diese Pflanze dem viel entfernteren PYRRH. ECHINUS zuzurechnen als dem nahe benachbarten, aber nach seinem Integument differenteren PYRRH. FLOCCOSUS.

PYRRHOCACTUS ECHINUS gehört eindeutig zu dem Artenkreis von PYRRHOCACTUS aus dem hohen Norden Chiles, welche BACKEBERG zu seiner NEOCHILENIA (bzw. in besonderer Verknennung z. T. zu seinem REICHEOCACTUS) setzte. Daß er aber ECHINUS zu seinem HORRIDOCACTUS stellte, beruht darauf, daß einige wesentliche Angaben, die ich in der deutschen Urschrift der Diagnosen 1961 machte, bei der Übertragung ins Lateinische (die ich aus Zeitmangel damals z. T. nicht selbst machte, wie ich es heute immer tue) fortgelassen worden waren, so daß BACKEBERG sich nicht genügend über sein diagnostisches Differential-Kriterium informieren konnte, ob er die Art in seine NEOCHILENIA oder in seinen HORRIDOCACTUS eingliedern sollte. An sich ist diese Umkombination allerdings belanglos, da die Aufspaltung in diese drei Gattungsnamen (PYRRHOC., NEOCHIL. und HORRIDOC.) taxonomisch ohnehin ein schwerer Mißgriff BACKEBERGS war. Ganz unverständlich ist es aber, daß DONALD & ROWLEY ECHINUS zu einer Varietät ihrer NEOPORTERIA CURVISPINIA machen. Wenn sie hierbei konsequent wären, müßten sie nahezu alles, was es an chilenischen PYRRHOCACTUS Arten gibt, zu Varietäten und Formen von CURVISPINUS machen. Diese Autoren haben offenbar keine adäquate Vorstellung davon, wieviel Feldstudien erforderlich sind, um eine taxonomisch so schwierige Gattung wie PYRRHOCACTUS systematisch mit einiger Sicherheit zu ordnen. Autoren, die selbst keine ausreichenden regionalen botanischen Feldstudien solcher Art betrieben haben, sollten sich nicht eine solche Aufgabe zutrauen, zumal wenn sie die in dieser Hinsicht von anderen geleistete Arbeit ignorieren, woraus sich ergibt, daß sie über die Bedeutung von Feldstudien für taxonomische Bearbeitungen überhaupt nicht orientiert sind. Man beachte auch, was ich über die Artbegrenzungen bei PYRRHOCACTUS am Schluß von PYRRHOCACTUS INTERMEDIUS ausführe aufgrund meiner Feldstudien. (Siehe auch meine Bemerkungen über Umkombinationen dieser Autoren auf S. 924/925.)

18.) PYRRHOCACTUS ENGLERI (RITT.) RITT. 1959, Succulenta, H. 10, S. 131
syn. HORRIDOCACTUS ENGLERI RITT. 1959, Succulenta, H. 6, S. 76
syn. NEOPORTERIA ENGLERI (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper grün, einzeln, 14-18 cm dick und bis über 30 cm hoch werdend, stark in St. eingehüllt, ohne Wurzelrübe. Ri. 16-20, über den Ar. gekerbt, Höcker nach hinten wenig gekinnt. Ar. weißfilzig, 7-12 mm lang, 5-7 mm breit, 10-15 mm freier Abstand, im Alter dichter gereiht und nur noch ca 5 mm entfernt. St. nur gering aufwärts gebogen, nach aufwärts gerichtet, abstehend, mittelstark, in ihrer unteren Hälfte weiß oder gelblich, obere Hälfte braun, Spitzen dunkel, meist schwarz; Mst. 5-8, 5-7 cm lang; Rst. etwas kürzer, dünner und heller, ca 12-20. Jungpflanzen sind zarter und mehr weiß bestachelt. Bl. nahe dem Scheitel, geruchlos, 5-6 cm lang, Öffnung 4-4,5 cm weit; Form mehr trichterig als die von PYRRH. CURVISPINUS. Frkn. grün, mit kleinen schmalen braunrötlichen Schüppchen und kleinen weißen Wollflöckchen. Rö. außen ebenso, dazu am Saum mit einigen weißen Haarborsten; Rö. nahezu 2 cm lang, Öffnung ca 25 mm weit, trichterförmig. N.-K. blaß, auch der Boden, 2-3 mm hoch, 5-6 mm weit, halb geschlossen durch die gegen den Gr. sich neigenden basalen Sttbl.. Stbf. blaß grünlichgelblich, zuweilen oben etwas rosa, untere ca 15 mm lang, oberste fast 20 mm, Beutel creme, die oberen stehen bei etwa halber Krbh.-Höhe; Insertionen bis 1-2 mm unter dem Saum. Gr. 30-33 mm lang, 2-3 mm dick, blaß grünlichweiß; Narbe so hoch wie die höchsten Beutel oder sie wenig überragend, Krbh. 25-30 mm lang, unten nur 3 mm breit, nach oben sich verbreiternd auf 7-14 mm nahe dem oberen Ende, oben abgerundet, kaum mit aufgesetztem Spitzchen, zuweilen auch stärker linealisch, blaß zitrongelb mit einem rötlichen Mittelstreif von 1/4-1/2 der ganzen Breite; die äußeren Krbh. außen etwas olivgrün. Fr. rötlichgrün, mit großem Fruchtnapf und anhaftendem Blütenrest, mit den Merkmalen der Gattung. Sa. ca 1.7 mm lang, 1.3 mm

breit, 0,8 mm dick, schwarz, matt, dorsal stark gewölbt, ventral mit leichter Einkerbung, so daß der Sa. ein wenig nierenförmig ist; Testa sehr fein gehöckert, basaler Pol sehr stumpf, dorsal etwas gekielt; das ungewöhnlich kleine rundliche weiße Hilum liegt ventral am basalen Ende in einer lippenförmigen Vorwölbung der Testa, womit der Same unverwechselbar ist, etwas an PYRRH. LISSOCARPUS erinnernd, noch mehr an PYRRH. GARAVENTAI, was bei der Einzigkeit des P. ENGLERI-Samens nur durch Verwandtschaft erklärbar ist, zumal diese 3 Arten benachbart wachsen.

Typusort ist einer der höchsten Gipfel der Küstenanden zwischen Santiago und Valparaiso, oberhalb von 1900 m Meereshöhe, auf einer Fläche von nur wenigen qkm. Ebenda wächst häufig PYRRH. CURVISPINUS, mit der er zuweilen hybridisiert. Der Boden, wo diese Art wächst, hat einen pH-Gehalt von etwa 6, ist leicht und ein wenig humös. Winters sind die Pflanzen am Standort von Schnee bedeckt; ihre Wachstumszeit fällt in Frühjahr und Sommer, also in die Südwestchilenische Trockenzeit, solange der Boden noch nicht ausgedörrt ist; in der winterlichen Ruheperiode stehen sie dagegen naß und zeitweise in gefrorenem Boden. Die Samen haben also nur Aussicht, nach der Keimung am Leben zu bleiben, wenn die Temperatur am Ausgang des Winters nur wenig über Null liegt. Die in Kultur genommenen Pflanzen haben nach Mitteilung von FR. KRAUS wenigstens in den ersten Jahren nicht geblüht. Diese Art wurde von mir entdeckt im Mai 1954. Sie wurde von Frau H. WINTER zu Ehren von Herrn E. ENGLER, Harpenden, England, benannt. Typus einschließlich Samenprobe von mir im Juni 1954 unter der Nr. FR 235 an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. BACKBG. Bd. 3, Abb. 1775/1776 und 1779, Bd. 6, Abb. 3439.

Unabhängig von mir wurde PYRRHOCACTUS ENGLERI auch von Herrn Dr. FRANZ KRAUS in Santiago (heute in Israel) gefunden, und zwar am gleichen Typusort. Dieser sandte davon Material, einige Angaben und Fotos an BACKEBERG und zwar zusammen mit einer anderen, weiter südlich in den Küstenanden von ihm gefundenen Art, die sich als mein PYRRHOCACTUS LISSOCARPUS VAR. GRACILIS erweist. BACKEBERG publizierte dies im 3. Band seines Handbuchs auf S. 1844/1849. Dabei gehören zu PYRRH. ENGLERI der als "KRAUS B" bezeichnete Typ mit den Abb. 1774/1776, zu PYRRH. LISSOCARPUS VAR. GRACILIS der als "KRAUS A" bezeichnete Typ mit den Abb. 1771/1773. In Band 6 seines Handbuchs sind auf S. 3795/3796 diese beiden Arten von BACKEBERG miteinander sehr verwirrt worden; er führt hier die beiden Arten als Varietäten einer einzigen Art auf (entsprechend Auffassungen von KRAUS, die er offenbar nicht begriff und die ich unten erläutere), dazu hat er aber Angaben von KRAUS miteinander vermengt. So gehören die Fotos der Abb. 1772 zu der gleichen Art "KRAUS A", das obere Foto mit gelber, das untere mit grüngelber Bl., beide sind mein PYRRH. LISSOCARPUS VAR. GRACILIS; in Band 6 hat sie aber BACKEBERG auseinander gerissen und bezeichnet das obere Foto als Typus von ENGLERI RITT., welchen Namen er fälschlich mit dem Typ "KRAUS A" gleichsetzt, während er das untere Foto (ebenfalls KRAUS A, aber grüngelbe Bl.) als VAR. KRAUSII BACKBG. zu ENGLERI setzt und fälschlich als "KRAUS B" bezeichnet mit folgender Diagnose: "differt corpore glauco, flore viridescente, fructu viridi"; die Angabe "flore viridescente" gehört aber laut Beschreibung in Band 3 zum Typ "KRAUS A", die beiden anderen Angaben zum Typ "KRAUS B". Dabei will BACKEBERG seine VAR. KRAUSII auf den Typ "KRAUS B" beziehen, der aber in Wahrheit der Typus meines PYRRH. ENGLERI ist. Die wesentlichsten Charakteristika hat aber BACKEBERG bei der Aufstellung dieser VAR. KRAUSII = TYP "KRAUS B" nicht erfaßt, nämlich die normal befäzten und beborsteten Bl. und die zahlreichen abstehenden bunten St., während Typ "KRAUS A" (PYRRH. LISSOC. V. GRAC., irrtümlich als Typus von ENGLERI bezeichnet) fast kahle borstenlose Bl. und weniger, anliegendere und einfärbigere St. hat. Außerdem beschreibt BACKEBERG auch noch meinen PYRRHOCACTUS LISSOCARPUS und dessen VAR. GRACILIS mit Umkombination in HORRIDOCACTUS, ohne zu erkennen, daß es dasselbe ist wie sein Typ "KRAUS A", den er fälschlich mit ENGLERI identifiziert hat. Es gehört einige geistige Mühe dazu, die von BACKEBERG durch Leichtfertigkeit angerichteten diversen Verwirrungen zwischen diesen beiden so charakteristischen Arten sich klar zu machen; zudem ist es eine völlig unproduktive Arbeit, aber erforderlich, weil die Verwirrung ohne eine derartige Aufklärung nicht zu beheben ist. Vor

BACKEBERG war alles bereits von mir publiziert und völlig klar und problemlos. Jetzt mußte eine Menge unproduktive Arbeit darauf verwandt werden, um die schon Jahre vor BACKEBERG bestandene Problemlosigkeit wieder herzustellen. PYRRH. ENGLERI: meine Abb. 812 vom Typusort.

Beide Arten sind stark unterschieden. Wenn gleichwohl KRAUS laut BACKBG. (S. 1849) seinen "Typ B" als zur gleichen Gattung wie "Typ A" ansah, bzw. höchstens als Form derselben, so muß als Erklärung für diese merkwürdig anmutende Ausdrucksweise angegeben werden, daß KRAUS aufgrund seiner jahrelangen Feldstudien an chilenischen Kakteen (allerdings bei starker Inanspruchnahme seiner Zeit als Fabrikant und Betriebsleiter) zu der Auffassung gelangt war, daß der Artbegriff eine Fiktion sei und daß nur die systematischen Kategorien der Gattung und Form eine natürliche Berechtigung hätten. Er suchte dies zu beweisen durch Aufstellung von Übergangsreihen zwischen den verschiedenen Artnamen, welche er nicht als Arten (gemäß seiner Leugnung dieses taxonomischen Begriffs) anerkannte. Nun beweisen aber Übergangsreihen an sich noch nichts in Anbetracht einerseits der geographischen Variabilität, andererseits der in Natur sich oft vollziehenden Hybridisierungen. Man muß vielmehr regional und statistisch vorgehen mit Zählung von Häufigkeitsverhältnissen an gleichen Standorten beim Auftreten von Zwischenformen. Ergibt sich an einem Standort, daß man die festgestellten Formen zwei verschiedenen, in sich Varianten Typen zuordnen kann, daß aber Zwischenformen zwischen ihnen seltener auftreten (und zwar in den meisten Fällen sehr beträchtlich seltener), so müssen diese Zwischenformen als Hybriden gewertet werden. Wenn jedoch in einer Standortlichen Population die Exemplare mit mittleren Merkmals-Ausprägungen am häufigsten sind, während nach allen Extremen hin die Häufigkeiten stetig abfallen, so liegt eine einheitliche Art vor. Die Mittelstufen innerhalb einer standörtlichen Variationsbreite sind also für alle normalen Merkmale in einer einheitlichen Art am häufigsten, während gegensätzlich dazu eine Hybride gerade eine selten auftretende Mittelstufe ist zwischen zwei zusammen wachsenden Populationen mit gesonderten Variationsbreiten. Die Art ist eine naturgegebene Kategorie, die sich in jahrhundertelangen Forschungen unzähliger Botaniker und Zoologen derart bewährt hat, daß sie unmöglich nur deshalb wieder aufgegeben würde, weil irgendeine Organismengruppe etwas schwieriger zu klassifizieren ist. Über Prinzipienfragen einer wissenschaftlichen Systematik war Kraus nicht orientiert. Zu taxonomischen Klassifikationen gehört etwas mehr wissenschaftliches Rüstzeug, und die Kategorie der Art läßt sich nicht einfach mit dem Nachweis von Übergängen zwischen Arten umwerfen, wenn man weder Hybridisierungen überhaupt beachtet noch auch regionale evolutive Ausbreitungen mit ihren Erzüchtungen von Änderungen der Merkmalskomplexe in deren Variationsbreiten oder Verschiebungen dieser letzteren nach irgendwelchen Richtungen hin, wobei diese Variationsbreiten sich um so häufiger überschneiden müssen, je näher die Populationen miteinander verwandt sind. (Ähnliche Art-Verunsicherungen bei RAUSCH, worauf ich in Band 1 einging.)

19.) PYRRHOCACTUS ERIOSYZOIDES (RITT.) RITT., Succul. 1959, H. 10, S. 131

syn. HORRIDOACTUS ERIOSYZOIDES RITT., Succul. 1959, H. 5, S. 49

syn. NEOCHILENIA ERIOSYZOIDES (RITT.) BACKBG. 1962

syn. NEOPORTERIA ERIOSYZOIDES (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper halbkuglig, später verlängert, ca 9-12 cm dick, bläulichgrün; kurze, zuweilen auch längere harte Wurzelrübe mit manchmal etwas verengtem Hals. Ri. ca 13-17, oft gedreht, stumpf, an den Ar. verschmälert, gehöckert, mit deutlichem Kinn unter der Ar., ca 10-12 mm hoch, oft in der Längsrichtung zusammengeschoben. Ar. 7-10 mm lang, 3-5 mm breit, weißfilzig, 5-10 mm freie Entfernung. St. stark gebogen; Rst. mehr hell graubräunlich bis fast graustrohgelblich, nach unten gleichfarbig, nach oben dunkler und öfters mehr grauschwarz, nicht vergraend, seitlich und aufwärts gerichtet, verflochten, ca 10-15, 15-40 mm lang; Mst. stärker nach oben gebogen, etwa 4-7, 2-5 cm lang. Bl. nahe dem Scheitel, geruchlos, 33 mm lang, 3 cm weit offen, trichterig-

glockig entsprechend der Form der Krbl. (registriert nur 1 Bl.). Frkn. ca 7 mm lang, grasgrün, mit winzigen schmalen gelblichen Schüppchen und mittelgroßen weißen Flöckchen, N.-K. honiggelb mit etwas rosa Boden, oben blaßgrün, tubisch, 3 mm hoch, 4 mm weit, wovon 2,5 mm auf die Griffeldicke entfallen, mit Nektar, halb geschlossen durch die gegen den Gr. geneigten basalen Stbbl.. Rö. darüber trichterig, ca 1 cm hoch, oben etwa ebenso weit, aber durch die Basen der Krbl. etwas enger werdend, innen blaßgrün, außen wie Frkn., reich beschuppt, dazu oben mit weißlichen, geraden, fast stechenden Borsten. Stbf. blaß grüngelblich, die untersten 6 mm lang, die obersten ca 10 mm, Insertionen bis 4 mm unter dem Saum; Beutel zitrongelb. Gr. 2 cm lang, unten weiß, oben mehr lachsfarben, mit ca 11 oben zugespitzten, fast glatten, zusammengeneigten zitrongelben, 3-4 mm langen Narbenästen. Krbl. ca 15 mm lang, 5 mm breit, spateiförmig, Basis wenig schmaler, oben gerundet, gezähnt, stark seidenglänzend, hell bräunlichgelb mit purpurem Mittelstreif, der unten breit ist und oben nicht bis zum Ende geht. Wenige Übergänge in die Schuppen. Fr. ca 20 mm lang, 15 mm dick, rötlichgrün bis fast rot, mit vielen weißen Wollflöckchen, kreisrundes Bodenloch. Sa. matt schwarz, ca 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal stark gewölbt; Testa sehr fein gekörnelt und dazu grob geripelt; Hilum oval, weiß, schief ventralwärts. Typusort HUANTA, Depart. Elquí, von hier verbreitet bis ins Grenzgebiet der Provinz Atacama. Verwandt namentlich mit PYRRH. TRANSITENSIS. In mancher Hinsicht nähert sich diese Art etwas der Gattung ERIOSYCE an, die mit PYRRHOCACTUS nahe verwandt ist. Ob diese Annäherung auf Verwandtschaft beruht, ist nicht gesichert, aber wahrscheinlich. Zuweilen hat man ERIOSYZOIDES für ECHINOCACTUS KUNZEI FOERST. gehalten. Typus ging an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Nr. FR 484. Abb. 813/814. Außerdem ein Bild in BACKEBERG, Band 6, S. 3778,

VAR. DOMEYKOENSIS RITTER var. nov.

A var. eriosyzoidi recedit corpore viridi ad atroviridi; tuberculis valde mentosis, mentis externe directis; spinis pandioribus, minus pictis, marginalibus 8-12, centralibus (1-)3-4; tubo florali amplius infundibuliformi; filamentis albis; stigmatibus 9, rubrofuscis, 6-7 mm longis; petalis magis mucronatis; habitat Domeyko ad occidentem versus, Depart. Huasco, Chile.

Unterschiede gegen VAR. ERIOSYZOIDES: Körper grasgrün bis schwärzlichgrün; die Höcker tragen unter den Ar. viel stärkere, nach außen gerichtete Kinne. St. mehr verbogen, im ganzen weniger farbig und grauer und anliegender; Rst. 8-12, Mst. meist 3-5, an jungen Exemplaren nur einer. Bl. (1 Bl.): Frkn. fast bedeckt mit Wolle; Rö. stärker trichterig, oben ca 15 mm weit. Stbf. weiß; Narbe 9-ästig, rotbraun, 6-7 mm lang. Krbl. stärker zugespitzt. Sa. ohne erkennbare Unterschiede. Typusort westlich von DOMEYKO, Depart. Huasco, selten; nach Süden beobachtet bis zum Paß PAJONALES, Grenze der Departamente Huasco und La Serena. Diese Varietät nähert sich dem PYRRH. ATROVIRIDIS an, wie auch ihre Standorte geographisch zwischen VAR. ERIOSYZOIDES und PYRRH. ATROVIRIDIS liegen. Nr. FR 484a. Abb. 815.

20.) PYRRHOCACTUS FLOCCOSUS RITT., Taxon 12 (1), 31, Jan. 1963

syn. NEOCHILENIA FLOCCOSA (RITT.) BACKBG. 1963

Körper einzeln, grün, bis ca 30 cm lang werdend bei 4-6 cm Dicke, fast ohne Wurzeln, Scheitel flach, bestachelt. Ri. (bei 7 Exemplaren) 13, 7-10 mm hoch, meist gedreht, sehr stumpf, gekerbt; Höcker unter den Ar. mit kleinen runden Kinnen, die nicht nach oben gekrümmt sind. Ar. ca 5 mm Dm., rundlich, nur einige mm freier Abstand; später schieben sich die Ri. in ihrer Längsrichtung zusammen, so daß die Ar. dicht gedrängt sind und Querfalten über den Ar. in die Rippentrennfurchen hinabgehen; Ar. etwas kahnförmig in die stumpfe Außenseite der Höcker eingesenkt. St. pechschwarz bis graubraun, dunkel gespitzt, naddelförmig; Rst. halb ausseits gerichtet, meist gerade, 8-10, 7-20 mm lang, die seitlichsten am längsten; Mst. 1-2, zuweilen 3-4, etwas

stärker, 10-25 mm lang, gerade, abstehend; zudem befinden sich rings um den Areolenrand oder fast nur am unteren Rand, ausseits der St. sehr zahlreiche feine seidige, meist etwas krause Wollhaare von 1-2 cm Länge, die den Körper halb verdecken. Es handelt sich um eine Schutzanpassung gegen Ausdörrung in einem sehr sonnigen, extrem trockenen Klima, also um eine Art Sonnenschirm. Bei keiner anderen PYRRHOACTUS-Art finden sich derartige, zu Schutzhaaren verfeinerte St.. Bl. nahe dem Scheitel, 25-33 mm lang, weit geöffnet (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes). Frkn. olivgrün, mit winzigen schmalen rötlichen Schuppen und starken weißen Flocken, darüber außen etwas Einschnürung, N.-K. 3-4 mm hoch, 2-4 mm weit, mit Nektar; der untere Teil eine flache Schale, 1/2 mm hoch, rötlichgelblich oder ganz blaß, darüber tubisch und etwas enger, weißlich oder grünlich, halb geschlossen durch die basalen Sttbl.. Rö. darüber 10-11 mm lang, trichterig-urnenförmig, indem der Rand etwas eingezogen ist und die Krbl., die an ihren Basen parallel stehen, oben nach außen gebogen sind; Öffnung der Rö. 8 mm weit; Rö. innen weiß, außen rötlich oder grünrötlich, bedeckt wie Frkn.; außerdem oben mit wenigen feinen weißen Haarborsten. Stbf. weißlich, 4-8 mm lang, die obersten etwa bis zum Ansatz der Krbl. reichend, Beutel blaßgelb; Insertionen fehlen auf den obersten 5 mm der Rö.. Gr. rot, ca 2 cm lang, wovon 3-4 mm auf die 7-8 rötlichgelben, 3-4 mm langen, gering gespreizten narbenäste kommen, welche die Beutel weit überragen. Krbl. 12-15 mm lang, 3-5 mm breit, ziemlich spatelförmig, oben kurz zugespitzt bis abgerundet, Rand kaum gezackt, innere Krbl. weiß oder gering rosa, äußere karmin. Fr. ca 10 mm dick und wenig länger, unten rot, nach oben grünlich, außen wie Frkn., stark bewollt; Fr. nur wenig hohl. Samenstränge etwas saftig, rundes Bodenloch. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,6 mm dick, basal etwas verschmälert, dorsal stark gewölbt und gekielt, ventral leicht eingebuchtet; Testa braunschwarz, matt, gering gerippt bis fast glatt; Hilum sehr klein, rund, weiß, am ventralwärts abgestutzten basalen Ende. Typusort Küstenberge der Provinz Antofagasta. Die Art ist selten und wurde nur an einer kleinen Stelle gefunden, so daß bei einer genauen Bekanntgabe der Fundstelle die Gefahr einer Ausrottung dieser interessanten Art bestände. Die Beschirmung der Pflanze durch weiße Haare trifft nur auf die Typusvarietät zu. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 545. Abb. 818/819. Ein gutes Farbfoto eines blühenden Exemplars findet sich auf der Umschlagseite von K.u.a.S. 1979, Heft 4, unter dem irrtümlichen Namen NEOPORTERIA ERIOCEPHALA (BACKBG.) DON. & ROWL.

DONALD & ROWLEY haben nämlich 1966 und 1967 PYRRHOACTUS FLOCCOSUS synonym gesetzt zu NEOCHILENIA ERIOCEPHALA BACKBG. und umkombiniert in NEOPORTERIA ERIOCEPHALA (BACKBG.) DON. & ROWL. Dies ist total abwegig und dazu oberflächlich, denn die Wolligkeit der Ar. beruht bei ERIOCEPHALA auf einem relativ langen Areolenfilz, der über die ganze Ar. verteilt ist, dagegen bei FLOCCOSUS auf viel längeren und dickeren Haaren, welche nur am Areolenrand außerhalb der St. inserieren und welche morphogenetisch verfeinerte Stacheln sind (heute gern als Haardornen bezeichnet), was etwas ganz anderes ist als Areolenfilz, welcher kutikularen Ursprungs ist. Zudem sind bei FLOCCOSUS die St. viel stärker, pfriemlich, abstehender, gerade und schwarz bis braun, bei ERIOCEPHALA nadelförmig, kurz, anliegender, verbogen und heller. Vermutlich ist NEOCHILENIA ERIOCEPHALA BACKBG. eine bloße Kulturform von THEOCEPHALA ESMERALDANA, womit auch die umkombination von DONALD & ROWLEY hinfällig sein dürfte,

PYRRHOACTUS FLOCCOSUS VAR. MINOR (RITT.) RITT., comb. nov.

syn. PYRRHOACTUS ECHINUS VAR. MINOR RITT., Taxon 12 (1), S. 33, 1963
syn. NEOPORTERIA CURVISPIA VAR. ECHINUS FORMA MINOR (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Diagnosis emendata; A var. floccoso recedit pilis floccosis areolarum deficientibus; spinis subulterioribus, plerumque nonnullis amplius; corpore non perspicue minore.

Unterschiede gegen VAR. FLOCCOSUS: (Körper im ganzen etwas kleiner?) Ar. ohne die Randhaare. St. pfriemlicher und im ganzen einige mehr. Diese Varietät wächst landeinwärts in sehr dürrem Klima, nach der Küste hin geht sie in VAR. FLOCCOSUS über. Ich hatte die VAR. MINOR ehemals als dem PYRRH. ECHINUS zugehörig angesehen, dem sie in ihrer Bestachelung fast zum Verwechseln ähnlich sieht. Aber dies trifft nicht zu, wie der Körper und namentlich die Blüten zeigen, welche die des FLOCCOSUS sind. Richtiger wäre es natürlich gewesen, wenn ich bei der Umkombination in die Art FLOCCOSUS den auffälligen Unterschied in einem passenden Varietätsnamen zum Ausdruck gebracht hätte wie etwa "aflocciger" ("unbeflockt"), aber der Nomenklatur-Code läßt solches nicht zu, sondern verlangt strikt die Namenspriorität, auch wenn der Name bei einer Umkombination unsinnig werden würde. Ich war viele Jahre nicht mehr dort und bezweifle sehr, ob der Körper der VAR. MINOR im ganzen etwas kleiner sein sollte. Dieser Varietätsname war im Vergleich zu dem weit größeren PYRRH. ECHINUS gemacht worden und ist nun sachlich falsch geworden. Die Umkombination durch DONALD & ROWLEY ist völlig mißbraten, was bei Vergleich von Beschreibungen und Fotos keiner weiteren Worte mehr bedarf. (Siehe auch unter PYRRHOCACTUS ECHINUS.) Nr. FR 537a. Abb. 822.

21.) PYRRHOCACTUS FLORIBUNDUS (BACK.) RITT. comb. nov.

syn. REICHEOCACTUS FLORIBUNDUS BACKBG. 1962, Band 6, S. 3802
 syn. PYRRHOCACTUS IQUIQUENSIS RITT. 1963, Taxon 12 (1), S. 32
 syn. NEOCHILENIA IQUIQUENSIS (RITT.) BACKBG. 1963
 syn. NEOPORTERIA IQUIQUENSIS (RITT.) DON. & ROWL. 1966
 syn. NEOPORTERIA REICHEI FORMA FLORIBUNDA (BACK.) DON. & ROWL. 1966

Ich entdeckte diese Art 1954. Sie gehört in die Verwandtschaftsgruppe der nördlichsten Vertreter von PYRRHOCACTUS in Chile, wie unter PYRRH. ARICENSIS ausgeführt. Pflanzen davon hatte ich an die Firma H. WINTER gesandt und ebenso Samen, wovon in den Kakteen-Kulturen von MUGGENSTURM 1955 durch W. WESSNER ausgesät wurde. Dort sah BACKEBERG diese Art später in Blüte und nahm sich ein Exemplar mit, von welchem er in seinem Handbuch Fotos mit Bl. und Fr. bringt. Die Abb. 3447 links und 3448 sind von dem gleichen Exemplar genommen. Abb. 3447 rechts, ein Import in "Les Cèdres", Frankreich, ist ebenfalls die gleiche Art.

BACKEBERG hatte seine Gattung REICHEOCACTUS 1942 aufgestellt für den später so benannten "falschen ECHINOCACTUS REICHEI", der sich als LOBIVIA FAMATIMENSIS oder einen Nächstverwandten derselben entpuppt hatte. Nun sind aber LOBIVIA und PYRRHOCACTUS Gattungen, die sich verwandtschaftlich sehr fernstehen, mit völlig verschiedenen Körpern, Bl., Fr. und Samen, und die sich letzten Endes von nicht näher miteinander verwandten Cereen-Gattungen ableiten, LOBIVIA geht auf TRICHOCEREUS-artige Vorfahren zurück, PYRRHOCACTUS (über AUSTROCACTUS) auf CORRYOCACTUS. Eine Vermengung von Vertretern beider Gattungen in eine neu aufgestellte Gattung ist bei einem Sachbearbeiter unverzeihlich. Bei BACKEBERG wird der äußeren Blütenbekleidung ein ganz ungehörlich hohes taxonomisches Gewicht beigemessen, BACKEBERG sah in Muggensturm zum wenigsten ein Exemplar von PYRRH. FLORIBUNDUS in Bl., welche borstenlos war; es stand aber schon wegen der Borstenlosigkeit für BACKEBERG fest, daß diese Art nicht zu seiner Gattung NEOCHILENIA gehören durfte, sondern daß es ein REICHEOCACTUS sein mußte. Bei seiner NEOCHILENIA LEMBCKEI hatte er zuvor dasselbe gemacht (siehe dort), indem er aus einem borstenlos blühenden Exemplar dieser Art seinen REICHEOCACTUS NEOREICHEI machte. Ebenso wie bei LEMBCKEI Bl.-Borsten am Typusort sowohl vorhanden sein können wie auch fehlen, ist es auch hier und bei einer Anzahl anderer PYRRHOCACTUS-Arten, ja sogar bei dem so typischen PYRRHOCACTUS CURVISPINUS findet man öfters völlig borstenlose Bl.. BACKEBERGS Behauptung in Band 6, S. 3764, daß Blüten mit oder ohne Borsten stets zu verschiedenen Arten gehören müssen, ist eine bloße Einbildung und beruht keineswegs auf sachlichen Feststellungen. Im übrigen hat BACKEBERG gar nicht bemerkt, daß mein PYRRHOCACTUS IQUIQUENSIS dasselbe ist und führt ihn nochmals umkombiniert als weitere Art NEOCHILENIA IQUIQUENSIS

(RITT.) BACKBG.. also nicht nur als eine weitere Art, sondern auch in eine andere Gattung gestellt als sein synonymer FLORIBUNDUS. Ich hatte diese Art als IQUIQUENSIS publiziert (in Benennung nach dem Typusort), ehe ich erfuhr, daß mir BACKEBERG in der Publikation mit dem Artnamen FLORIBUNDUS wenige Monate zuvorgekommen war, so daß ich meine Art auf FLORIBUNDUS umkombinieren mußte. Auch hier wurden durch den leichtfertigen Publikationseifer Verwirrungen geschaffen, die viel unproduktive Arbeit des Wegräumens von literarischem Müll oder Schutt erforderlich machten, um die vorher bestandene Problemlosigkeit wiederherzustellen. DONALD und ROWLEY gar haben in ihren nochmaligen Umkombinationen beiden synonymen Namen einen ganz verschiedenen Rangwert zuerkannt und führen IQUIQUENSIS als eine selbständige Art der NEOPORTERIA, dasselbe aber unter dem Namen FLORIBUNDA als eine bloße Form (nicht einmal Varietät) ihrer NEOPORTERIA REICHEI, was eine völlige Unkenntnis erweist und nur der Vergrößerung von Synonymie-Listen dient.

Der Name FLORIBUNDUS weist auf die Reichblütigkeit dieser Art in Kultur, was ebenso für PYRRHOCACTUS ARICENSIS und SAXIFRAGUS gilt. Diese drei nördlichsten Vertreter der Gattung PYRRHOCACTUS wachsen nämlich in einem extrem dünnen Klima, wo die Pflanzen meist nur durch Nebel befeuchtet werden und durchdringende Regen manchmal Jahre ausbleiben. In einer guten Einzucht darauf ist die Entstehung von Blühhormon bei ihnen nicht von der Jahreszeit abhängig, sondern nur davon, daß der Boden gut durchfeuchtet wird. In Natur tritt dies aber nicht jedes Jahr auch nur einmal ein; anders in Kultur: Da die Pflanzen hier dauernd feucht gehalten werden, bringen sie ununterbrochen neue Blüten hervor.

Ich gebe hier eine genauere Beschreibung nach eigenen Feststellungen: Körper meist einzeln, zuweilen etwas sprossend, halbkuglig, im Alter nicht oder wenig verlängert, 3,5-6 cm dick, bläulichgraugrün, hart, mit bestacheltem und etwas wolligem, nur -wenig vertieftem Scheitel, mit kosnicher Wurzelrube, die oben 1,5-3 cm dick ist, aber sehr kurz, nach unten sich schnell verjüngend, weiß. Ri. 10-16, gerade bis gedreht, 5-8 mm hoch, Kanten an der Ar. sehr verbreitert, dazwischen verschmälert, Trennfurchen eng. Ri. über die Hälfte ihrer Höhe gekerbt, unter den Ar. beilförmig vorgezogen nach hinten oder dazu gering nach oben. Die Ri. schieben sich in Natur in ihrer Längsrichtung derart zusammen, daß die Kerben nicht offen bleiben und Falten von da in die Rippentrennfurchen hinabgehen. Ar. bräunlichfilzig, vergrauend, 4-6 mm lang, 3-4 mm breit, flach oder kaum eingesenkt, ca 3-8 mm freier Abstand. St., wenn frisch, graubraun, vergrauend; Rst. 8-10, nadelförmig, seitlich gerichtet, gerade, 3-10 mm lang; Mst. 2-4, selten bis 6, etwas stärker, spreizend, 6-12 mm lang, etwas nach oben gebogen, nicht scharf von den Rst. gesondert. Bl. am Scheitel, etwas duftend (registriert mehrere Bl. verschiedener Exemplare), ca 23 mm lang, mit ca 2 cm weiter Öffnung. Frkn. olivgrün, mit weißen Wollflöckchen und kleinen, schmalen, 0,5-1 mm langen rötlichen Schuppen, über ihm außen eine leichte Einschnürung; Höhlung der Samenanlagen ziemlich halbmondförmig im Längsschnitt. N.-K. mit wenig Nektar; der bei PYRRH. ARICENSIS ausgeprägte Ringwulst ist meist geringer entwickelt als es BACKEBERGS Bl.-Schnittbild zeigt. Rö. darüber außen rotbräunlichgrün, ebenso bedeckt wie Frkn., oben ohne oder mit wenigen hellen kurzen aufrechten Haarborsten; Rö. ca 8 mm lang, mit etwa ebenso weiter Öffnung, trichterig-urnig. Stbf. weiß, alle ziemlich gleichlang, ca 7 mm; Beutel creme bis zitronfarben, stehen bei Beginn bis 1/4 Höhe der Krb1.; Insertionen fehlen auf den obersten ca 4 mm der Rö.. Gr. 13 mm lang, blaßgelb, mit ca 7 hellgelben, gespreizten, ca 2 mm langen Narbenlappen, welche die Beutel kaum überragen. Krb1. 11-13 mm lang, 2-4 mm breit, oben gerundet, hellgelb, die äußeren mit rotbraunem Mittelstreif; Übergänge in die oberen rotbraunen Schuppen. Fr. dunkel bräunlichrot, 1 bis über 3 cm lang, 7-15 mm dick, häutig, sehr hohl, bedeckt wie Frkn.; Samenleisten miteinander verwachsen, bleiben weich und heben sich etwas körbchenartig von der Wandung ab; kreisrundes Bodenloch. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal stark gewölbt, gekielt, ventral gering gebuchtet, basal etwas schmaler; Testa schwarz, matt, mit etwas rauher Oberfläche; Hilum klein, weiß, rund bis oval, vertieft, am ventralwärts abgestutzten basalen Ende. Typusort IQUIQUE, über der Stadt, nur wenige Exemplare an

einer kleinen Stelle; wächst auch bei PISAGUA, selten. Nahe verwandt mit PYRRH. ARICENSIS und SAXIFRAGUS. Nr. FR 201. Typus gesandt im April 1954 an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich, Abb. 817 und 821,

22.) PYRRHOCACTUS GARAVENTAI (RITT.) Ritt. 1959, Succulenta, H. 10, S. 131
syn. HORRIDOACTUS GARAVENTAI RITT. 1959, Succulenta, H. 4, S. 41
syn. PYRRHOCACTUS SUBAIANUS BACKBG. 1959, Die Cactaceae, Bd. 3, S. 1575
syn. NEOPORTERIA CURVISPIA V. GARAVENTAI (RITT.) DON. & ROWL. 1966
syn. NEOPORTERIA SUBAIANA (BACKBG.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, grasgrün bis bläulichgrün, ca 8-12 cm dick und etwa doppelt so hoch werdend, mit bestacheltem Scheitel, ohne Wurzelrube. Ri. 11-16, dicht unter den Ar. etwas gekinnt, über ihnen tiefer gekerbt, Ar. 7-10 mm lang, ca 5 mm breit, graufilzig, ca 7-10 mm freier Abstand. St. ziemlich stark, einfarbig hellgelb bis dunkelgelb bis gelbbraun, nicht vergrauend; Rst. ca 12, 25-45 mm lang, gerade bis aufwärts gebogen; 1-6 Mst. von gleicher Farbe, Stärke, Länge und Form. Bl. geruchlos, ca 5 cm lang, mit ca 4 cm weiter Öffnung, trichterig, Frkn. grasgrün, mit sehr schmalen bräunlichen, 2-4 mm langen Schüppchen, die, wenn sie später vertrocknen, fast wie Stachelchen sind; dazu mit stärkeren weißen Wollflockchen. N.-K. 3-4 mm hoch, 4 mm weit, fast offen, mit weißem Boden. Rö. darüber ziemlich schmal trichterig, ca 17 mm lang, etwa ebensoweit geöffnet, außen wie Frkn., dazu mit zahlreichen geraden steifen, 5-15 mm langen aufrechten weißen bis blaßgelben Borsten, oft an der ganzen Rö., zum wenigsten nach oben. Stbf. grünlich bis weiß, untere 8-12 mm lang, kaum gegen den Gr. geneigt, obere 10-15 mm; Beutel blaß creme, fast weiß; Insertionen bis auf ca 3 mm unter dem Saum. Gr. ca 25 mm lang, nur 1-1,5 mm dick, blaß grünlich; die ca 10 dünnen, zusammengeneigten, ca 4 mm langen gelblichen Narbenäste stehen etwa auf der Höhe der oberen Beutel; und erreichen nicht die halbe Höhe der Krb1.. Krb1. 17-25 mm lang, 5-8 mm breit, an der Basis nur 2-3 mm breit, oben lang bis kürzer zugespitzt, in Trichterstellung, gerade oder nach außen gebogen, blaßgelb, an der Basis etwas rötlich, oft mit rötlichem Mittelstreif, der aber nur bis etwa zur Mitte hinaufgeht; äußere Krb1. etwa olivlichgelbgrün. Fr. blaß gelblichgrün, 15-20 mm lang, 12-15 mm dick, unter dem Fruchtnapf etwas verschmälert, im unteren Drittel am dicksten, mit weißen Wollflockchen, gelegentlich am oberen Ende mit einigen Borsten wie denen der Rö. auf dem fest aufsitzenden Blütenrest; Fr. häutig, hohl, vertrocknend, mit kreisrundem Bodenloch. Sa. sehr unterschiedlich in Größe, von ca 1,5 mm Länge, 1,2 mm Breite, 0,7 mm Dicke bis fast auf die Hälfte dieser Maße hinabgehend, dorsal stark gewölbt, ventral gering; Testa schwarz, matt, sehr fein gleichmäßig gehöckert; basaler Pol stumpf, mit einer kleinen Vorwölbung ventralwärts darüber, in dem das winzige runde weiße Hilum sich befindet. Typusort CAMPANA-Berg, Küstenanden des Depart. Valparaiso, an Felswänden in etwa 1600 m Meereshöhe, und zwar an der Südseite des Berges, welche winters im Schatten liegt und in dieser Zeit meist vereist ist. Die Früchte reifen im regenlosen Sommer, wenn also die Samen nicht keimen können; sie können erst nach dem schneereichen Winter keimen bei Temperaturen von etwas oberhalb Null Grad. Es ist daher verständlich, daß sie bei warmer Aussaat in Deutschland überhaupt nicht keimen. Der pH-Gehalt des Bodens wurde zu 5,5 bis 6 bestimmt. Diese Art ist nur vom Typusort bekannt geworden. Nach Osten überschneidet er sich mit PYRRH. ANDICOLA, mit welchem er zuweilen eine Naturhybride bildet. Am meisten verwandt mit PYRRH. ENGLERI, weniger eng mit PYRRH. ANDICOLA, aber schon durch die anderen Farben und die starke Bl.-Beborstung leicht zu unterscheiden.

BACKEBERG erklärt in Band 3 seines Werks auf S. 1843, die Beschreibung der Rö. durch mich sei unzureichend, da deren Bekleidung nicht angegeben sei; nach meiner Angabe "flockige Wolle an der Fr. und am Ovarium" könnte es sein, daß es sich um eine NEOCHILENIA handle. Die taxonomische Bewertung der Größe der Wollflocken an der Bl. wurde eben von BACKEBERG ganz maßlos übertrieben. Diese Art gehört aber, wie namentlich die eigenartigen Samen eindeutig zeigen, in die nächste

Verwandtschaft des nur 25 km entfernt davon und in ähnlichem Höhenklima wachsenden PYRRH. ENGLERI, der viel schwächer bewollt und beborstet ist und den BACKEBERG nur aufgrund der geringen Blütenbewollung unter HORRIDOACTUS stellt. Er entschied sich im 3. Band seines Werks, die Art GARAVENTAI mit Wiedergabe meiner Angaben unter HORRIDOACTUS zu stellen. Aber er hat die gleiche Art auch zu PYRRHOACTUS gestellt und im gleichen Band beschrieben als PYRRHOACTUS SUBAIANUS BACKBG. aufgrund der Kenntnis, die er davon von FRANZ KRAUS erhielt; obwohl von KRAUS die gleiche Fundstelle angegeben worden war wie ich sie für GARAVENTAI angegeben hatte, hat es BACKEBERG nicht bemerkt, daß es dasselbe war. Die Beschreibung des PYRRH. SUBAIANUS BACKBG. ist aber so mangelhaft, daß ich annehmen muß, daß BACKEBERG die Pflanze überhaupt nicht sah, sondern sie nur aufgrund der Fotos von KRAUS beschrieb (was BACKEBERG ja öfters tat); zumindest hätte er doch die auffällige, bei keiner anderen Art dieser Gattung (im weiten Sinn) vorkommende Gelbfärbung der St. hervorheben müssen; stattdessen bezeichnet er die St. als "heifärbig", wie es Schwarzweißbilder zeigen. Die starken Blütenborsten waren ihm aber Grund genug, die Art diesmal unter PYRRHOACTUS in seinem eng verstandenen Sinn statt unter HORRIDOACTUS oder NEOCHILENIA zu stellen, obwohl er bis dahin erklärt hatte, daß PYRRHOACTUS allein auf Argentinien beschränkt sei. Die nahe Verwandtschaft mit ENGLERI zeigt aber allein schon, wie minimal die Stärke der Bewollung und Beborstung der Bl. taxonomisch zu bewerten ist. Daß DONALD & ROWLEY die gleiche Art einmal als GARAVENTAI zu einer Varietät von NEOPORTERIA CURVISPINIA umkombinieren, zum anderen ebendasselbst als SUBAIANA zu einer eigenen NEOPORTERIA-Art, zeigt, daß ihre Umkombinationen im wesentlichen auf Rateerien beruhten, nicht auf gesicherten Feststellungen. Es ist unbegreiflich, was diese Autoren veranlassen konnte, diese so unverwechselbare Art mit der., ganz andersartigen CURVISPINUS in eins zu nehmen.

Anmerkung: Da die Autorenangabe in den Umkombinationen stets "DON. & ROWL." lautet, so muß ich in den Kontroversen dagegen immer diese Doppel-Autorschaft aufführen. Ich vermute jedoch, daß die Studie, als deren Ergebnis die Umkombinationen vorliegen, nur von DONALD unternommen wurde, und daß ROWLEY im Vertrauen auf DONALDs wissenschaftliche Befähigung und Sorgfalt einwilligte, seinen Namen als Mitautor beifügen zu lassen, einen begreiflichen Wunsch DONALDs erfüllend, seinen Umkombinationen mehr autoritäres Gewicht zu verleihen.

Diese Art wurde entdeckt von Herrn AGUSTIN GARAVENTA, Limache, Chile. Typus war von mir gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich, Nr. FR 467. Die Fotos sind Naturaufnahmen. Abb. 825/826. Weitere Abbildungen in BACKEBERG, Band 3, 1517 und 1518, beschriftet PYRRHOACTUS SUBAIANUS, sowie Farbaufnahme einer Sämlingspflanze im gleichen Band, Tafel 135, beschriftet als HORRIDOACTUS (NEOCHILENIA?) GARAVENTAI RITT,

23.) PYRRHOACTUS GLAUDESCENS RITT., Taxon 12 (1), S. 33; 31. 1. 1963

syn. NEOCHILENIA GLAUDESCENS (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA ERIOCEPHALA VAR. GLAUDESCENS (RITT) DON. & ROWL. 1966

Körper bläulichgrün, ca 4-6 cm dick, zuerst kuglig, später verlängert; sehr kleine konische weiße Wurzelrübe. Ri. 13-14, 5-8 mm hoch, mit tieferen Kerben, Höcker oben flach, nach hinten ausgezogen in stumpfe Kinne von mehreren mm Länge, die nicht aufwärts gebogen sind. Ar. oben auf den Höckern, gering in sie eingesenkt, oval, 3-5 mm lang, mit kurzem weißen Filz, ca 8 mm freier Abstand. St. schwarz, vergrauend, gerade; Rst. 8-13, nadelförmig, rings um die Ar., halb ausseits gerichtet, 7-20 mm lang, die untersten die feinsten und kürzesten; ganz ohne die auffälligen langen Haare ausseits der Rst. des nahe verwandten PYRRH. FLOCCOSUS; Mst. 1-4, stärker, abstehend, 15-30 mm lang, die drei obersten oft in Stellung von Rst.; keine Stachelvermehrung gegenüber der Jugendform. Bl. (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes) 25-33 mm lang, Öffnung 15-25 mm weit, geruchlos. Frkn. olivgrün, mit winzigen schmalen rötlichen Schüppchen und weißen Flöckchen. N.-K. 3-4 mm hoch, 2-4 mm weit, mit Nektar, unten schalenförmig, 0,5 mm hoch, honiggelblich, oben tubisch und gering enger, weißlich oder grünlich,

halb geschlossen durch die basalen Stbbl.: außen mit etwas Einschnürung. Rö. darüber ca 10 mm lang, oben 5-9 mm weit, trichterig, oben etwas urnenförmig, indem der Rand etwas eingezogen ist, innen weißlich oder blaß grünlich, außen rötlich oder grünrötlich, bedeckt wie Frkn., dazu oben mit wenigen weißen Haarborsten. Stbf. weißlich, 4-8 mm lang, Insertionen nur auf der unteren Hälfte der Rö., Beutel creme oder zitrongelb, die höchsten etwa bis zur Basis der Krbbl. reichend. Gr. karmin, 19-24 mm lang, wovon 3-4 mm auf die 7-8 rötlichgelben, gering gespreizten Narbenäste kommen, welche die Beutel weit überragen. Krbbl. 9-15 mm lang, 2-6 mm breit, ziemlich spateiförmig, oben gerundet bis kurz zugespitzt, unten aufrecht stehend, nach oben trichterig sich ausbreitend, innere weiß oder gering rosa, äußere mit purpurrötlichem Mittelstreif, die äußersten, in die Schuppen übergehenden purpurn. Fr. unten mehr rot, oben mehr schwärzlichgrün, Boden des Fruchtnapfes rot, rundes Bodenloch. Sa. 1,0 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, basal schmaler, dorsal stark gewölbt, gekielt, ventral unter dem Hilum gering gekerbt; Testa schwarz, matt, fast ausgeflacht fein gehöckert; Hilum klein, weiß, oval, basal. Typusort EL COBRE, nordchilenische Küste, Als ich diese Art fand, waren von der Küste auf wenigstens 1 km landeinwärts alle sehr zahlreichen Exemplare infolge jahrelanger Dürre abgestorben, und erst höher bergauf, wo es nebliger zu sein pflegt, gab es noch lebende Exemplare. Verwandt mit PYRRHOCACTUS FLOCCOSUS, der zwar auch oft vertrocknet, aber sich doch mit seinem Haarschirm einen gewissen Sonnenschutz erworben hat. Über die Umkombination durch DON. & ROWL. siehe unter PYRRH. FLOCCOSUS. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 538. Abb. 816.

24.) PYRRHOCACTUS GRACILIS RITT., Succulenta 1961, H. 12

syn. NEOCHILENIA GRACILIS (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA CALDERANA FORMA GRACILIS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln oder wenig sprossend, schwarzgrün, in Natur flach mit dem Boden bis halbkuglig, 3-5 cm dick, mit etwas eingesenktem unbestacheltem Scheitel; kurze weiße Wurzelrübe ohne verengten Hals. Ri. 13-16, stumpf, gerade, 5-8 mm hoch, tief gekerbt, an den Ar. verdickt; Höcker oben sehr breit und stumpf, nach hinten mit kurzem, etwas spitzem, etwas aufwärts vorgezogenen Kinn. Ar. weißfilzig, oval, 4-7 mm lang, ca 3 mm breit, obenauf gering in die Höcker eingesenkt, 4-6 mm freier Abstand. St.: Rst. sehr fein, nadeldünn oder fast haardünn, rings um die Ar., fast anliegend, gerade oder körperwärts gebogen, 10-16, 8-15 mm lang, die unteren die kürzeren, hell, fast weiß; Mst. 4-5, 15-25 mm lang, graubraun bis grauschwarz, stärker, nadelförmig, nach oben gebogen, nicht stark divergierend. Bl. nahe dem Scheitel, 27-33 mm lang, mit ca 3 cm weiter Öffnung, schwach duftend, mittsommers erscheinend (registriert 2 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes). Frkn. 3,5-4 mm lang, 5-5,5 mm dick, bräunlich grün, mit 0,5-1 mm langen schmalen bräunlichen Schuppen, halb bedeckt mit weißen Flöckchen; Innenschicht der Wandung purpurn, Kammer der Samenanlagen fast quadratisch. N.-K. tubisch, 2 mm hoch, 1 mm weit um der Gr., Boden purpurn, Wandung blaß, Kammer halb geschlossen durch die basalen Stbbl., Nektar spärlich; außen leichte Einschnürung. Rö. darüber 10-12 mm lang, oben 9 mm weit, trichterig, aber das Ende etwas eingezogen, innen blaß bräunlich, außen purpurbräunlich, mit schmalen, 2-3 mm langen, braunroten bis fast schwarzen Schuppen und stärkeren weißen Wollflöckchen, am Saum stets mit verbogenen weißen, über 1 cm langen Haarborsten. Stbf. etwas rosa, 4-8 mm lang, die kürzeren unten, Insertionen nur etwa auf der unteren Hälfte der Rö.; Beutel dicht am Gr., zitrongelb ebenso wie der Pollen. Gr. purpurn, 1 mm dick, 15-22 mm lang, wovon 3,5-5 mm auf die 7-8 geschlossenen, später gespreizten, gelblichen oder blaßrosa Narbenlappen kommen, welche die Beutel überragen. Krbbl. 11-14 mm lang, 3-5 mm breit, lang zugespitzt, Basis schmal, größte Breite bei 1/3 Höhe, innere rein weiß, äußere ca 2 mm länger und 1 mm schmaler, purpurn mit weißen Rändern, die äußersten ohne weiße Ränder, mit schwärzlichroter Mittellinie und fast schwarzen Spitzen, in die schwarzen Schuppen übergehend; die Krbbl. sind an der Basis etwas nach innen geneigt, oben nach außen gebo-

gen, wodurch die Bl. etwas Urnenform gewinnt. Fr. klein, lang, grünlich, im übrigen gattungstypisch. Sa. 0,8 mm lang, 0,6 mm breit, 0,4 mm dick, dorsal stark gewölbt mit etwas Kiel, über dem Hilum gering gebuchtet; Testa schwarzbraun, sehr gering gehöckert, matt; Hilum rundlich, weiß, eng, am verschmälerten basalen Ende schräg ventralwärts, Typusort MORRO COPIAPO bei CALDERA, selten, nur von hier bekannt. Nahe verwandt mit PYRRHOCACTUS CALDERANUS. Von mir: entdeckt 1956. Nr. FR 495. Abb. 820 und 823.

Meine Beschreibung von GRACILIS weist so zahlreiche Unterschiede gegenüber CALDERANUS auf, daß die Umkombination des ersteren zu einer bloßen Form des CALDERANUS durch DONALD & ROWLEY keineswegs der taxonomischen Wertigkeit einer Form entspricht. Da die Verbreitungsareale von beiden durch eine weite fast vegetationslose Niederung getrennt sind, so gibt es weder Naturhybriden noch vermittelnde Formen. Ich erachte, daß beide als selbständige Arten zu führen sind, möglicherweise könnten sie auch als zwei regionale Varietäten einer einzigen Art angesehen werden, unmöglich aber als bloße Formen.

25.) PYRRHOCACTUS GRANDIFLORUS RITT., Succulenta 1960, H. 4, S. 41

syn. HORRIDOCACTUS GRANDIFLORUS (RITT.) BACKBG. 1962

syn. NEOPORTERIA CURVISPINA VAR. GRANDIFLORA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, grün, etwas ins Graugrüne gehend, halbkuglig, 9-15 ein dick, Scheitel flach, etwas vertieft, bestachelt, ohne Wurzelrube, Ri. 21-23, schmaler als bei PYRRH. ANDICOLA, 8-15 mm hoch, um etwa 1/4 der Höhe eingekerbt, unter den Ar. leichte Höcker mit vorgezogenen stumpfen bis spitzen Kinnen; oft sind auch zwischen diesen Höckern und den unteren Enden der Ar. leichte Einkerbungen. Ar. 6-10 mm lang, ca 5 mm breit, weißfilzig, 5 bis über 10 mm freier Abstand. St. mittelstark oder etwas feiner, schwarz bis braun, vergrauend; Rst. ca 9-12, 15-30 mm lang, gerade oder etwas aufwärts gebogen; Mst. in der Jugend einer, bei älteren Pflanzen meist 4-7, stärker, nicht oder nur sehr gering abgeflacht, aufwärts gebogen, 2-4 cm lang. Bl. in dichtem Kranz um den Scheitel, 6-7 cm lang mit ebenso weiten Öffnungen, geruchlos. Frkn. grünlichbraun, mit kleinen bräunlichen Schüppchen und kleinen weißen Flöckchen, Boden blaßrot, Trennwand gegen die N.-K. noch blasser rot, fast weiß. N.-K. mit reichlich Nektar, ca 2 mm hoch und 7 mm weit, mit gelblichem Boden, halb geschlossen durch geringe Wandverdickung und die gegen den Gr. sich neigenden basalen Sttbl.. Rö. darüber ca 13 mm lang mit 22 mm weiter Öffnung, nahezu trichterig, ein wenig glockig, außen wie Frkn., ohne Borsten. Stbf. weiß, oben etwas rötlich angehaucht, alle ziemlich gleichlang, gegen den Gr. geneigt, erreichen nicht die halbe Höhe der Krbll., Beutel creme, Insertionen bis 3-4 mm unterhalb des Saumes. Gr. dick, 27 mm lang, wovon 5 mm auf die ca 16 etwas zusammengekeigten schwefelgelben Narbenäste kommen, welche die Beutel überragen. Krbll. in Trichterstellung, 35-45 mm lang, 7-10 mm breit, etwas linealisch, oben kurz zugespitzt, unten verschmälert, weiß bis blaß gelblich, mit rotem Mittelstreif bis zur Spitze, der etwa die Hälfte der Breite ausmacht. Fr. gattungstypisch. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,8 mm breit, 0,6 mm dick, schwarz bis schwarzbraun, matt, mit winzigen Höckerchen bedeckt, dorsal stark gewölbt, etwas gekielt; Hilum oval, weiß, basal schräg ventralwärts. Typusort CERRO RAMON, östlich von Santiago, in über 2000 m Höhe, außer am Typusort nur auf den höchsten nächst südlicheren Bergen angetroffen. Nahe verwandt mit dem weiter nördlich wachsenden PYRRH. ANDICOLA sowie mit dem weiter südlich wachsenden PYRRH. LISSOCARPUS, namentlich mit deren Varietät GRACILIS, die mehr südwestlich wächst. In mancher Hinsicht nimmt er eine Mittelstellung zwischen jenen beiden Arten ein, hat aber einige Besonderheiten, z. B. auch die größeren Blüten. Wo er sich mit PYRRH. CURVISPINUS überschneidet, trifft man Hybriden. Im Gegensatz zu jenen drei genannten Arten, die lokal tiefer hinabsteigen, findet man GRANDIFLORUS, soweit festgestellt, nur in bedeutenden Höhen. Von mir entdeckt 1955. Nr. FR 469. Abb. 824 von LAGUNILLAS südöstlich von Santiago. Typus und Samenprobe von mir gesandt an die Stadt, Sukk.-Samml. in Zürich,

26.) PYRRHOCACTUS HORRIDUS (REMY) BACKBG. 1935

- syn. CACTUS HORRIDUS COLLA 1833 nom. illeg., Mem. Acad. Sci. Torino, S. 76
 syn. ECHINOCACTUS HORRIDUS REMY 1847 in GAY, Flora Chilena, S. 15
 syn. ECHINOCACTUS TUBERISULCATUS JACOBI 1856
 syn. ECHINOCACTUS SOEHRENSII K. SCH. 1901
 syn. MALACOCARPUS TUBERISULCATUS (JAC.) BR. & R. 1922
 syn. PYRRHOCACTUS TUBERISULCATUS (JAC.) BERGER 1929
 syn. HORRIDOCACTUS HORRIDUS (REMY) BACKBG. 1940
 syn. HORRIDOCACTUS TUBERISULCATUS (JAC.) Y. ITO 1952
 syn. NEOPORTERIA TUBERISULCATA (JAC.) DON. & ROWL. 1966

Der Artnamen HORRIDUS für diese Art ist älter als TUBERISULCATUS, aber da im Jahr 1823 bereits der Name CACTUS HORRIDUS für eine andere Kakteenart vergeben worden war, betrachteten BR. & R. CACTUS HORRIDUS COLLA 1833 als ein jüngeres und daher illegitimes Homonym. Jedoch hatte REMY 1847 den. nämlichen CACTUS HORRIDUS COLLA unter den Gattungsnamen ECHINOCACTUS gestellt als ECHINOCACTUS HORRIDUS mit einer ausführlichen Beschreibung, welche mit der von COLLA übereinstimmt. Dadurch ist aber das Taxon ECHINOCACTUS HORRIDUS seit 1847 für die in Frage kommende Art nicht mehr illegitim und durfte nicht mehr durch den späteren Namen TUBERISULCATUS ersetzt werden, gemäß Artikel 72, Anmerkung, des Botan. Nomenklatur-Code, sondern ECHINOCACTUS HORRIDUS gilt als eine neu gebildete Kombination und darf nach dem gleichen Artikel auch nicht ECHINOCACTUS HORRIDUS (COLLA) REMY geschrieben werden. Entsprechend muß die Kombination lauten? PYRRHOCACTUS HORRIDUS (REMY) BACKBG., nicht PYRRHOCACTUS (COLLA) Backbg., wie von BACKEBERG aufgeführt.

Der Typusort von ECHINOCACTUS HORRIDUS ist VALPARAISO, und die von REMY gegebene Beschreibung trifft völlig auf die einzige bei VALPARAISO wachsende PYRRHOCACTUS-Art zu. Dies gilt aber nicht für die Beschreibung des ECHINOCACTUS TUBERISULCATUS von JACOBI, der ebenfalls von VALPARAISO angegeben wird, jedoch mit einer merkwürdigen Höcker-Beschreibung, welche bei RÜMLER folgendermaßen wiedergegeben wird: "Die jüngeren (Höcker) unterhalb des Stachelpolsters scharf, später randlich hervortretend und hier mit einer breiten, von dem Stachelpolster bis zu dem nächsten unterhalb stehenden Höcker reichenden Furche versehen. Stachelpolster länglich, nackt, später nach unten in eine Furche verlängert.... Von den ihr verwandten Arten unterscheidet sich die obige durch die rundlich-nagelförmigen St. und die den Höckern fast anliegenden Rst., hauptsächlich aber durch die auf dem Rücken des unteren Teils der älteren Höcker als Verlängerung des Polsters auftretende Furche." Diese "Furche", die als das Hauptkriterium für ECTS. TUBERISULCATUS (wonach auch der Artnamen gegeben ist) herausgestellt wurde, gibt es nicht bei ECTS. HORRIDUS, auch sind dessen Rst. nicht fast den Höckern anliegend, sondern seitlich und etwas ausseits gerichtet abstehend. Auch aus diesem zweiten Grund einer nicht zutreffenden Beschreibung muß der Artnamen TUBERISULCATUS für den PYRRHOCACTUS von Valparaiso verworfen werden. Nr. FR 223. Abb. 829. Beschreibung von VAR. HORRIDUS siehe unter VAR. MUTABILIS, Unterschiede gegen PYRRH. ARMATUS siehe S. 923.

VAR. MINOR RITT, nom. nud. ist eine an dürrtigen Kiesboden in Strandnähe bei MOLLES und PICHIDANGUI angepasste Form, die meist klein bleibt, dünner bestachelt ist und weniger Mst. hat. Aber es zeigte sich, daß sie bei besserem Boden das normale Aussehen erreichen kann. Ich sondere sie daher nicht als eigene Varietät aus, auch wenn sie der VAR. MUTABILIS angenähert ist. FR. 223a. Bild in BACKEBERGS KAKT.-LEXIKON, Abb. 170 rechts.

VAR. MUTABILIS RITT. VAR. NOV.

A var. horrido recedit areolis 5-10 mm longis, 3-7 mm latis; spinis tenuioribus, marginalibus 10-35 mm longis, centralibus 3-7, 15-50 mm longis, quarum longioribus curvatis; floribus 3-4 cm longis, petalis clare flavis vel viriduliflavis, saepius virga angusta mediae partis rubella praeditis; seminibus minoribus; habitat LOS VILLOS, Depart. Illapel, Chile.

Unterschiede gegen VAR. HORRIDUS (Angaben für VAR. HORRIDUS in Klammern); Körper etwas kleiner und Ri. etwas niedriger. Ar. im Blühalter 5-10 mm lang (7-18 mm). 3-7 mm breit (5-9 mm). St. im ganzen dünner, meist etwa halbe Dicke; Rst. nicht scharf gesondert, ca 9-12 (ebenso), 10-35 mm lang (10-20 mm), meist stärker körperwärts gebogen als bei VAR. HORRIDUS, braun (ebenso); Mst. 4, seltener 3, zuweilen bis 7 (etwa ebenso, aber zuweilen bis 10), 15-50 mm lang, die kürzeren sehr gerade, die längeren stärker aufwärts gebogen (15-30 mm lang, mehr gerade). Diese Varietät neigt dazu, von Kurzstachligkeit in Längstachligkeit überzugehen. Beide Varietäten wachsen im Küstenklima, aber während die VAR. HORRIDUS bei mir in Kultur in einem halben Binnenlandklima keine St.-Veränderungen im Weiterwuchs annahm, zeigten die daneben stehenden im gleichen Boden stehenden Exemplare der VAR. MUTABILIS im Weiterwuchs Verlängerungen der Mst. auf das Doppelte mit einem Wechsel von geraden in stark gekrümmte Mst.. Die Abb. 828 der VAR., in meiner damaligen Kultur aufgenommen, zeigt dies: Die untersten St. waren am Standort gewachsen, die St. der höheren Ar. waren in meiner Kultur gewachsen und sind viel länger und stärker gekrümmt, so daß die Pflanze einen anderen Habitus gewann. Bl. 3-4 cm lang (4-5 cm); Insertionen der Sttbl. fehlen auf den obersten 2-3 mm (4-5 mm) der Rö.. Krbl. hellgelb bis grünlich-gelb, öfters mit einem rötlichen Mittelstreif, namentlich bei den äußeren Krbl. (der rote Mittelstreif stärker ausgeprägt, 1/3 bis 1/4 der Breite der Krbl. ausmachend. Sa. etwas kleiner. Typusort LOS VILOS, in Strandnähe. Nr. ER 223b. Abb. 828.

VAR. ROBUSTUS (RITT.) RITT. comb. nov.

- syn. PYRRHOCACTUS ROBUSTUS RITT. 1960. Succulenta, H. 6, S. 65
 syn. PYRRHOCACTUS ROBUSTUS VAR. VEGASANUS RITT. 1960. Succul., ebenda
 syn. NEOCHILENIA ROBUSTA (RITT.) BACKBG. et VAR. VEGASANUS (RITT.)
 BACKBG. 1962
 syn. HORRIDOCACTUS ROBUSTUS (RITT.) BACKBG. et VAR. VEGASANUS (RITT.)
 BACKBG. 1962
 syn. NEOPORTERIA TUBERISULCATA VAR. ROBUSTA et VAR. VEGASANA (RITT.)
 DON. & ROWL. 1966

Ich hatte früher ROBUSTUS als selbständige Binnenland-Art neben der Küstenart HORRIDUS aufgefaßt. Nach vielen Beobachtungen bin ich aber zu der Auffassung gekommen, daß nur eine Art vorliegt, welche lokal wie auch regional sehr variiert. Die Variationsbreite in der Bestachlung ist recht groß und man findet auch im Gebiet der VAR. ROBUSTUS Exemplare, welche in der Bestachlung kaum von der VAR. HORRIDUS unterschiedlich sind. Zu dieser VAR. ROBUSTUS rechne ich auch noch die im Gebiet von CALERA, LIMACHE und GRANIZO wachsenden Formen, von denen ich früher angenommen hatte, daß sie dem ECHINOCACTUS FROEHLICHIANUS K. SCH. entsprächen. Genauere Vergleiche mit SCHUMANN'S Beschreibung und Abbildung von FROEHLICHIANUS erweisen jedoch, daß die Unterschiede beträchtlicher sind als zunächst angenommen, so daß FROEHLICHIANUS nicht zum Varietätskreis des PYRRH. HORRIDUS gerechnet werden kann (siehe unter ECHINOCACTUS FROEHLICHIANUS). Den früher von mir als besondere Varietät aufgeführten VEGASANUS ziehe ich zu VAR. ROBUSTUS ein, da sich die Variationsbreiten von beiden zum großen Teil überdecken, so daß keine sicheren Diagnosen durchführbar sind. Wenn man zarte Standortformen von CALERA mit üppigen und stark bestachelten Formen der VAR. ROBUSTUS von dessen Typusort zusammen sieht, meint man zunächst, verschiedene Arten vor sich zu haben. Aber es ist ähnlich wie bei PYRRH. CURVISPINUS, bei dem ebenfalls die Variationsbreiten standörtlich sehr weit gehen und fließend sind.

Ich gebe hier für VAR. ROBUSTUS die Beschreibung wieder, die ich unter dem Namen PYRRHOCACTUS ROBUSTUS publiziert hatte, einschließlich meiner bislang unpubliziert gewesenen Notizen über die oben genannten Standortformen, welche ich irrtümlich als dem ECTS. FROEHLICHIANUS K. SCH. zugehörig angesehen hattet

Körper einzeln, kuglig, im Alter verlängert, 10-20 cm dick, mit etwas vertieftem unbestacheltem Scheitel, ohne Wurzelrübe. Ri. (13)-15-18-(20),

sehr dick, stumpf, 15-25(-30) mm hoch, über den Ar. tief gekerbt, unter ihnen mit verlängerten, oft in ein nach oben gerichtetes Kinn ausgezogenen Höckern. Ar. 7-20 mm lang, 5-8 mm breit, graufilzig, auf die Abdachung in die Kerben hinabreichend, 1-3(-5) cm freier Abstand; im höheren Alter sind die Ri. oft derart in ihrer Längsrichtung zusammengeschoben, daß sich die Ar. auf wenige mm nähern. St. meist dick pfriemlich, manchmal viel dünner, nicht abgeflacht, graubraun bis grauschwarz, gerade bis stärker nach oben gekrümmt, die kürzeren meist gerade; Rst. 7-12, meist etwas aussiets gerichtet, im ganzen 1-3 cm lang, es können die unteren oder die oberen Paare die stärksten sein, der unterste, unpaare Rst. kürzer und meist dünner als die folgenden paarigen Rst.: Mst. meist wenig gesondert, meist stärker als die Rst.; im jüngeren Blühalter oft nur einer, später meist mehrere, zuweilen bis zu etwa 10, ca 10-40 mm lang. Bl. nahe dem Scheitel, 40-55 mm lang, etwa ebensoweit geöffnet, geruchlos. Frkn. grün, unten etwas rötlich, mit kleinen Schüppchen und deutlichen kleinen weißen Wollflöckchen. N.-K. 2-4 mm hoch, 4-6 mm weit, tubisch, Boden rot, nach oben gelblich, halb geschlossen durch die basalen Stbbl. Rö. darüber trichterig bis etwas becherförmig, 12-16 mm lang, oben 15-20 mm weit, außen bräunlichgrün, bedeckt wie Frkn., dazu oben mit einigen weißen Haarborsten, die auch fehlen können. Stbf. unten gelblich oder grünlich, nach oben rötlich, 7-20 mm lang, die oberen etwa doppelt so lang als die unteren, Beutel creme; Insertionen fehlen auf den obersten 3-5 mm der Rö. Gr. weit die Beutel überragend, oben rosa, nach unten blaß, 22-30 mm lang, wovon 3-5 mm auf die 8-13 hellgelben Narbenlappen kommen. Krbl. immer in Trichterstellung, 22-35 mm lang, 5-12 mm breit, unten verschmälert, oben gerundet oder kurz zugespitzt, karmin bis purpurn, namentlich nach unten hin, randlich und nach den Enden hin gelb oder bräunlichgelb, seiden-glänzend; etwa 2/3 bis 5/6 der Krbl. sind rot, der Rest zum Ende hin gelb. Fr. 12-20 mm lang und etwas mehr als halb so breit, rot oder dunkel grünlichrot, bedeckt wie Frkn., mit kreisrundem Bodenloch. Sa. unterschiedlich gegenüber der VAR. HORRIDUS: zu der feinen Körnelung der Testa tritt hier eine grobe Höckerung. Die in der Publikation in Succulenta herausgestellten Unterschiede gegenüber dem, was ich damals als FROELICHIANUS ansah, bestehen nicht allgemein, vielmehr ist die Samenform variabel, und beide dort angegebenen Samenformen sind bei beiden damals gesonderten Namen anzutreffen. Sa. ca 1,2 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick. Typusort OCOA, Depart. Quillota, in hohen Berglagen; die dort in tiefen Lagen und bei CALERA zu findenden Formen sind geringer bestachelt und werden als besondere regionale Varietät aufzufassen sein, die ich aber mangels genauerer Untersuchung nicht mit besonderem Namen aussondere. VAR. ROBUSTUS findet sich im Aconagual aufwärts auf den Bergflanken bis LAS VEGAS und wurde nach Norden festgestellt bis in das Gebiet von TILAMA. Nr. FR 239a: VAR. ROBUSTUS. Nr. FR 239: VAR. ROBUSTUS FORMA VEGASANUS RITT. comb. nov. (syn. VAR. VEGASANUS). Nr. FR 471: Formen von VAR. ROBUSTUS, die ich früher für ECTS. FRÖHLICHIANUS K. SCH. gehalten hatte. Typen waren gesandt worden an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Abb. 831/832. Weitere Abb. in Succulenta, 1. c., mit Beschriftungen PYRRH. ROBUSTUS, PYRRH. ROBUSTUS VAR. VEGASANUS und (irrtümlich) PYRRH. FROELICHIANUS.

VAR. ACONCAGUENSIS (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. PYRRHOCACTUS ACONCAGUENSIS RITT. 1960, Succulenta, H. 9, S. 108

syn. HORRIDOCACTUS ACANCAGUENSIS (RITT.) BACKBG. 1962

syn. NEOPORTERIA CURVISPIA VAR. ACONCAGUENSIS (RITT.) DON.&ROWL. 1966

Unterschiede gegen die sehr ähnliche VAR. ROBUSTUS: Körper kleiner, 8-12 cm dick. Ri. im ganzen einige mehr, 17-21, niedriger, ca 15 mm hoch, an den Kerben über den Ar. noch ca 10 mm hoch, Höcker weniger nach hinten verlängert. Ar. genäherter, 10-15 mm freier Abstand, Bestachelung im ganzen wie bei ROBUSTUS, etwas kürzer; die St. können fast gerade sein oder, wenn sie länger sind, stärker gekrümmt sein; Rst. 7-12, 1-3 cm lang; Mst. stärker und meist etwas länger, meist 4-6, ein Paar halbrandliche einbegriffen. N.-K. mit meist weißem, zuweilen rotem Boden. Rö. am Saum mit einigen weißen Haarborsten. Stbf. gelblich, nur zuweilen oben etwas rot. Gr. weiß, mit ca 14 weißlichen Narbenlappen.

Krbl. in Trichterstellung (nicht nach unten gebogen, wie normalerweise bei PYRRH. CURVISPINUS), im ganzen gelber als bei VAR. ROBUSTUS und VAR. HORRIDUS, Mittelstreif blaß purpurn, von 1/4 bis 1/2 der Krbl.-Breite, aber nicht bis zum Ende der Krbl. reichend, zuweilen fehlt die Rotfärbung fast ganz. Sa. größer: ca 1,7 mm lang, 1,3 mm breit, 0,8 mm dick, über dem Hilum deutlicher gekerbt. Typusort CHACRAS, nördlich von Llay-Llay, Depart. San Felipe. Nr. FR 542, Typus gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Abb. 830. Ein weiteres Bild in Succulenta, 1. c..

PYRRHOCACTUS HORRIDUS VAR. ORIENTALIS (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. PYRRHOCACTUS ACONCAGUENSIS VAR. ORIENTALIS RITT, 1960, Succulenta, H. 9f S. 109

Unterschiede gegen VAR. ACONCAGUENSIS; Im ganzen einige Ri. weniger, St. etwas länger, Sa. kleiner, etwa von der Größe wie bei VAR. ROBUSTUS. Nr. FR 542a. Diese Varietät wächst weiter ostwärts und bildet Übergänge zu PYRRH. CURVISPINUS VAR. SANTIAGENSIS, mit der sie zusammen wächst.

Es wäre aber durchaus verfehlt, den Schluß zu ziehen, daß, wenn sich regional zwischen PYRRH. HORRIDUS und CURVISPINUS in deren Kontaktzone fließende Übergänge finden, keine zwei gesonderte Arten anerkannt werden könnten, denn als systematische Typen beider Arten müssen die Formen der regionalen Zonen gelten, in welchen die Arteigenschaften am vollsten ausgeprägt sind, also die Küste einerseits, die inländischen höheren Anden andererseits. Hier würde zwischen beiden keine stärkere Vermischung erfolgen können. Die Voraussetzung dafür ist hier das Zusammentreffen von gegenseitig angenäherten Varietäten beider Arten in einem regionalen Zwischengebiet, in dem auch die Selektionsbedingungen angenäherter sind. Ich verweise hier auf einen analogen Fall aus der zoologischen Systematik (Kohlmeise), den ich in Band 1 auf Seite 5 erläuterte. Dazu ist noch zu bemerken, daß wir gar nicht wissen, ob sich VAR. ORIENTALIS gegenüber VAR. HORRIDUS der Küste vielleicht als gute Art verhalten würde. Wir können nur feststellen, daß in der regionalen Varietäts-Reihenfolge HORRIDUS - ROBUSTUS - ACONCAGUENSIS - ORIENTALIS je zwei regional aufeinander folgende Zeugungskreise dieser Namen als Varietäten aufzufassen sind (ähnlich wie die drei regional aufeinander folgenden Kohlmeisen-Rassen), daß aber damit nicht bewiesen ist, ob die beiden differentesten Rassen: HORRIDUS und ORIENTALIS, die auch am entferntesten von einander wachsen, noch als zwei Rassen einer Art aufzufassen sind oder eher als zwei eigene Arten. So lange man dies nicht weiß, sind sie besser als zwei Varietäten einer einzigen Art zu führen. Im übrigen liegt frier keine wirkliche Vermischung von VAR. ORIENTALIS und PYRRH. CURVISPINUS VAR. SANTIAGENSIS vor, sondern es handelt sich nur um häufige Hybridisierungen, aus denen man fließende Übergänge zusammenstellen kann.

27.) PYRRHOCACTUS HUASCENSIS RITT. 1961, Succulenta, H. 6

syn. NEOCHILENIA HUASCENSIS (RITT.) Backbg. 1963

syn. NEOPORTERIA HUASCENSIS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, halbkuglig, später verlängert, ca 6-8 cm dick, etwas graugrün, oft von der Sonne rot oder gelb gebrannt, mit dicker langer weißer Wurzelrübe mit verengtem Hals. Ri. 12-16, stumpf, mit kinnartig nach unten ausgezogenen Höckern. Ar. 5-10 mm Dm., rundlich oder kurz-oval, fast 2 cm entfernt, weißlichfilzig, etwas in die Ri. eingesenkt. St. ziemlich dick, schwarz bis braun, vergraud, nicht abgeflacht; Rst. 5-8, 7-20 mm lang, meist etwas gebogen; Mst. 1-4, 15-30 mm lang, meist weniger als 4, der stärkste gerade abstehend oder etwas nach oben gebogen; bei jüngeren Pflanzen können Mst. fehlen. Bl. etwa 35-45 mm lang mit ebenso weiter Öffnung, geruchlos. Frkn. mit ziemlich starken Wollflöckchen und winzigen bräunlichen Schüppchen. Rö. außen ebenso, dazu mit zahlreichen weißen Haarborsten von 15-20 mm, trichterig, mit 14-20 mm weiter Öffnung. N.-K. ca 4 mm lang, 3-4 mm weit, mit rotem oder weißem Boden, halboffen, da die basalen Sttbl. gegen den Gr. geneigt sind, ohne deutliche Verdickung der Innenwand darüber. Stbf.

weiß, untere ca 7 mm lang, obere ca 12 mm, und ausgebreitet, Beutel zitrongelb, erreichen nicht die halbe Krbl.-Höhe; Insertionen fehlen auf dem obersten Röhrendrittel. Gr. ca 25 mm lang, ca 1,5 mm dick, rot, weit die Beutel überragend, mit 9-12 etwas spreizenden blaßgrünen Narbenästen von 3-6 mm Länge. Krbl. 15-20 mm lang, 4-7 mm breit, oben gerundet zugespitzt, purpurn mit blaßgelben Rändern. Fr. gattungstypisch. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, braun, matt, dorsal etwas gekielt, flach gehöckert und runzelig gerippt; basales Ende schräg ventralwärts abgestutzt mit dem sehr kleinen weißen Hilum. Typusort HUASCO, Depart. Freirina, spärlich; verbreitet bis etwa zur Ortschaft FREIRINA nach Osten. Näher verwandt mit PYRRH. ATROVIRIDIS, der weiter östlich wächst, und mit PYRRH. TOTORALENSIS, der nördlicher wächst. Von mir entdeckt 1954. Typus von mir im Juni 1954 gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich unter der Nr. FR 260. Abb. 827. Abb. eines jüngeren Exemplars in Succulenta, 1. c.

28.) PYRRHOCACTUS INTERMEDIUS RITT. 1963, Taxon 12(1), S. 32

syn. NEOCHILENIA INTERMEDIA (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA INTERMEDIA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, schwarzgrün, flach halbkuglig bis wenig verlängert, blühbare Exemplare 4-10 cm dick, Scheitel etwas eingesenkt und unbestachelt, konische kurze weißliche Wurzelrübe, manchmal sehr gering. Ri. 11-15, 7-10 mm hoch, gerade oder etwas gedreht, gekerbt, Kerben bis etwa zur Hälfte der Rippenhöhe hinab, Höcker oben sehr breit und stumpf, nach ihrer Basis nur gering verbreitert; Höcker nach hinten in ein etwas spitzes, nach oben gebogenes, wenige mm langes Kinn auslaufend, Höcker 10-15 mm lang, 7-10 mm breit; Ri. zwischen ihnen verschmälert, Trennfurchen weit. Ar. mit weißlichem Filz, oben auf den stumpfen Höckern, etwas in diese eingesenkt, oval, 5-10 mm lang, 4-7 mm breit, 5-10 mm freier Abstand. St. schwarz bis dunkelbraun, die Rst. heller braun, später mehr grau, oft etwas abgeflacht, rings um die Ar., ca 10-15, 8-30 mm lang, meist halb abstehend, etwas körperwärts oder nach oben gebogen, nadelförmig, die oberen oft derber und mehr vom Aussehen der Mst.; diese stark, starr, gerade bis etwas nach oben gebogen, 4-7, 2-4 cm lang, in die Rst. übergehend. Bl. nahe dem Scheitel, geruchlos, 25-30 mm lang, Öffnung 2 cm weit. Die Bl. erscheinen mitten im Sommer (im Januar), während die Bl. des nahe verwandten PYRRH. TALTALENSIS mitten im Winter (im Juli) erscheinen (registriert wurden 2 Bl.). Frkn. grünlich, mit grünlichen bis bräunlichen schmalen Schüppchen und weißen Wollflöckchen. N.-K. 2-3 mm hoch, 3 mm weit, oben ohne Wandverdickung, Boden purpurn, außen etwas Verengung oben. Rö. darüber 12 mm lang, Öffnung 10 mm weit, unten trichterig, das obere Ende etwas nach innen eingezogen, so daß die Bl. im ganzen etwas trichterig-urnenförmig ist, innen blaß, außen bedeckt wie Frkn., dazu am Ende mit feinen weißen gebogenen Haarborsten. Stbf. weiß, 6-8 mm lang, Beutel zitron bis goldgelb, sehr klein; Insertionen kaum über die untere Hälfte der Rö. hinauf reichend. Gr. purpurn, 1 mm dick, 17-20 mm lang, wovon 2 mm auf die 6 zusammengelegten braunrötlichen Narbenäste entfallen, welche die Beutel weit überragen. Krbl. 10 mm lang, 2,5-3 mm breit, lang zugespitzt, Basis verschmälert, weiß, die äußeren überragen die inneren, ca 14 mm lang, 3 mm breit, mit rötlichgrünem Mittelstreif, randlich etwas rosa. Fr. rötlichgrün, ca 15 mm lang, 12 mm dick, rundes Bodenloch. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, basal verschmälert, dorsal stark gewölbt und etwas gekielt, ventral nicht gekerbt; Testa braunschwarz, matt, gering gehöckert; Hilum klein, rund, weiß, basal schräg ventralwärts. Typusort Bergflanken nördlich des Flugplatzes CHANIARAL. Verstreut von da nach Norden gefunden bis über 20 km weit; verbreitet auch auf den Bergen im Süden von CHANIARAL.

Diese Art nimmt eine Zwischenstellung ein zu verschiedenen ebendort wachsenden Arten (daher der Name INTERMEDIUS). Ich hatte sie früher als eine Varietät von TALTALENSIS (ebendort wachsend) angesehen, aber sie erhält sich immer selbständig neben dieser, so daß sie als selbständige Art anzusehen ist. Sie ist näher verwandt außerdem mit dem kleinen

PYRRH. PYGMAEUS, der ein Frühljahrsblüher ist, mit PYRRH. SCOPARIUS, PYRRH. TRANSIENS und PYRRH. PULCHELLUS. Auch PYRRH. PILISPINUS wächst in der gleichen Gegend, ist aber durch die krausen haardünnen St. leicht zu unterscheiden. Dies Nebeneinander-Vorkommen verschiedener nahe miteinander verwandter PYRRHOCACTUS-Arten, die sich alle rein erhalten oder höchstens gelegentlich mal eine Naturhybride hervorbringen, zeigt, wie scharf man bei der Klassifikation unterscheiden muß und daß ohne ausführliche Beschreibungen literarische Bestimmungen der einzelnen Arten nicht möglich sind. PYRRH. INTERMEDIUS wurde von mir im Januar 1956 entdeckt und damals von mir als HORRIDOCACTUS RUPICOLUS VAR. INTERMEDIUS nom. nud. geführt. Den Gattungsnamen HORRIDOCACTUS mußte ich später in PYRRHOCACTUS einbeziehen; der Artnamen RUPICOLUS RITT, erwies sich als ein Synonym zu TALTALENSIS HUTCH., und den damaligen Varietätsnamen INTERMEDIUS mußte ich zum Artnamen erweitern aufgrund späterer besserer Kenntnis. Nr. FR 213c. Abb. 839.

29.) PYRRHOCACTUS JUSSIEUI (MONV.) RITTER comb. nov.

syn. ECHINOCACTUS JUSSIEUI MONV. in S.-D.: Cact. Hort. Dyck. 1950, S. 170

syn. NEOPORTERIA JUSSIEUI (MONV.) BR. & R. 1922

syn. NEOCHILENIA JUSSIEUI (MONV.) BACKBG. 1942

Die Original-Beschreibung, welche SALM-DYCK 1850 von ECTS. JUSSIEUI gibt, ist so dürftig, daß sie nicht mit einer bestimmten Art identifizierbar ist. LABOURET gibt drei Jahre danach eine Beschreibung, welche zutrifft auf eine westlich von VICUNIA im ELQUÍ-Tal wachsende Art, die unter diesem Artnamen in den Kulturen verbreitet ist. BACKEBERG gibt in seinem Handbuch unter NEOCHILENIA FOBEANA eine Beschreibung, welche der alten Beschreibung des ECTS. JUSSIEUI entspricht; dagegen ist seine Beschreibung der NEOCHILENIA JUSSIEUI gemäß den Angaben von St. zahlen, St.-färben und Bl.-färbe, wie auch seine Abb. dieser "JUSSIEUI" in Bd. 3 nicht diese Art. Namen bleiben stets gebunden an die Original-Diagnosen, wir können nicht willkürlich unter diesen Namen Beschreibungen geben, welche im Widerspruch zu den Original-Beschreibungen stehen; erneute Beschreibungen müssen die alten Angaben der Original-Beschreibungen mit einschließen, sofern nicht irgendeine unvereinbare ursprüngliche Angabe als ein Irrtum oder als eine Abnormität anzunehmen ist. In der Beschreibung von SALM-DYCK wird angegeben, ECTS. JUSSIEUI sei dem ECTS. FUSCUS MUEHLPF. sehr ähnlich, unterscheide sich aber von ihm durch einen sehr starken Mst., während FUSCUS keinen Mst. habe. Nun kann aber bei dem, was wir als JUSSIEUI ansehen, der Mst., zumal bei jüngeren Exemplaren, oft fehlen, so daß diese Angabe von S.-D. nicht genügt, um JUSSIEUI als eine von FUSCUS gesonderte Art zu rechtfertigen. Aus diesem Grund hatte ich beide Namen in eins genommen und als FUSCUS bezeichnet, da dieser Name älter ist als der Name JUSSIEUI. Bei der sehr ungenügenden Beschreibung von S.-D. 1850 müssen wir uns für eine Klarstellung an LABOURET 1853 halten (dessen Monographie ich damals nicht einsehen konnte), welcher ECTS. FUSCUS MUEHLPF. mit kahlen Bl. angibt, jedoch ECTS. JUSSIEUI mit bewollten und beborsteten Bl.. Daher scheidet der Name FUSCUS MUEHLPF. für die Gattung PYRRHOCACTUS aus, wie ich unten unter ECTS. FUSCUS MUEHLPF. ausführe (auf S. 986). Es bleibt daher für den bezeichneten PYRRHOCACTUS des ELQUÍ-Tales nur der Name JUSSIEUI. Ich mache hier Angaben über diesen gemäß meinen eigenem Aufzeichnungen. Dabei beziehe ich die Typusvarietät von JUSSIEUI nur auf die Exemplare der verschiedenen Standorte, welche sich von der Ortschaft VICUNIA gegen Westen finden.

Körper meist einzeln, schwarzgraugrün, meist etwas weiß bereift, mit starker Wurzelrübe mit gering oder kaum verengtem Wurzelhals. Ri. etwa 12-17, bei jungen Exemplaren stark in Höcker aufgelöst, später nur gering gekerbt, stumpf, an den Ar. verdickt, dazwischen verschmälert, 4-6 mm hoch; Höcker nach hinten meist etwas gekinnt; Trennfurchen der Ri. geschlängelt mit enger Basis. Ar. 4-6 mm lang, 2-4 mm breit, mit weißem vergrauendem Filz, auf den Höckern, 10-15 mm freier Abstand. St. tief schwarz bis schwarzbraun, vergrauend, meist nach oben gebogen, seltener z. T. gerade; Rst. 5-10, rings um die Ar., dick nadelförmig bis pfriem-

lich, etwas ausseits gerichtet, 15-30 mm lang; Mst. meist einer, zuweilen 2-4, bei 4 im Kreuz mit fast randlicher Stellung eines Seitenpaares, im ganzen 2-4 cm lang, stärker als die Rst., zuweilen fehlen Mst.. Bl. ca 35 mm lang, geruchlos. Frkn. und Rö. dunkelgrün, mit kleinen schmalen roten Schüppchen und stärkeren weißen Flöckchen, am Saum mit einigen weißen gewundenen Haarborsten; Rö. trichterig, innen gelbgrün. N.-K. 3-4 mm hoch, 2-3 mm weit, mit rötlichem Boden. Stbf. gelblich, untere 6-7 mm lang, obere 8-12 mm, Beutel creme bis goldgelb; Insertionen fehlen auf den 3-5 obersten mm der Rö.. Gr. die Beutel überragend, blaß mit roter Basis und am Ende von Farbe der Narbe, welche gelblich bis rötlichbraun ist mit 8-10 Ästen von ca 5 mm Länge, Krbl. ca 15-18 mm lang, 6-8 mm breit, oben gerundet bis kurz zugespitzt; innere gelb, grünlichgelb oder schwach rötlichgelb, äußere stärker rot, zumal der Mittelstreif, bei gelben Rändern. Fr. unreif schwarzgrün, reif rot oder bräunlichrot, 20-25 mm lang, 10-13 mm breit, bedeckt wie Frkn., selten mit einigen feinen Haarborsten. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,9 mm breit, 0,6 mm dick, fast schwarz, sehr fein gehöckert, dazu grob gerippt, dorsal etwas gekielt, nicht gekerbt; Hilum oval, etwas schief, weiß, vertieft, über der eingeschlossenen Mikropyle ist die Testa an der Basalseite etwas schnabelartig vorgezogen; seltener ist die Mikropyle etwas getrennt vom Hilumrand. Nr. FR 252a. Abb. 833/835. Auch Abb. 1735 in BACKEBERGS Handbuch, Bd. 3, S. 1811, beschriftet als "NEOCHILENTIA FOBEANA (MIECKL.) BACKBG., dunkelstachelige Form?", entspricht diesem Typus von PYRRH. JUSSIEUI.

VAR. SPINOSIOR RITTER var. nov.

Ab var. jussieui recedit costis 7-10 mm altis, profundius crenatis, areolis 5-8 mm longis, 3-5 mm latis, spinis longioribus; floribus 40-57 mm longis, petalis longe mucronatis; habitat Vicuña ad orientem versus, Chile.

Unterschiede gegen VAR. JUSSIEUI: Ri. 7-10 mm hoch, Kerben etwas tiefer. Ar. 5-8 mm lang, 3-5 mm breit. St. im ganzen etwas länger, meist stärker nach oben gekrümmt; Mst. 25-50 mm lang. Bl. (registriert 8 Bl. verschiedener Exemplare) 40-57 mm lang, Narbenäste 10-13, Krbl. 15-32 mm lang, 3-7 mm breit, lang zugespitzt, die Bl.-färben stimmen etwa mit VAR. JUSSIEUI überein. Sa. kaum verschieden. Wächst nur östlich der Stadt VICUNIA, ELQUÍ-Tal. Von mir entdeckt 1955. Nr. FR 252b. Abb. 837/838.

Diese Art war von mir 1957 (im WINTER-Katalog) bezeichnet worden als HORRIDOACTUS JUSSIEUI VAR. SPINOSIOR, was ein nom. nud. war. (Daß in den Katalogen 1958 und 1959 diese Varietät umkombiniert wurde als HORRIDOACTUS FUSCUS, war ein Mißverständnis, denn nur den Artnamen JUSSIEUI hatte ich in FUSCUS umkombiniert (siehe oben), mit Beibehaltung der VAR. SPINOSIOR; dies wurde im Katalog 1960 korrigiert.) BACKEBERG machte aus dieser Varietät eine eigene Art, der er den Namen "NEOCHILENTIA NEOFUSCA BACKBG." gab (Bd. 3, S. 1810), Seine lateinische Diagnose ist jedoch so dürftig, daß sie völlig auch auf die VAR. JUSSIEUI zutrifft; ich konnte daher den Namen NEOCHILENTIA NEOFUSCA BACKBG. nicht als ein Synonym oben zu PYRRH. JUSSIEUI VAR. SPINOSIOR stellen. Die Unterschiede von VAR. SPINOSIOR gegenüber VAR. JUSSIEUI sind aber nicht genügend, um den Rang einer eigenen Art zu rechtfertigen. Daß BACKEBERG dies gleichwohl unternahm, beruht darauf, daß seine Beschreibung des JUSSIEUI nicht der Original-Beschreibung dieser Art entspricht. Daß DONALD & ROWLEY NEOFUSCA 1966 als synonym zu FUSCA stellten, zeigt, daß sie überhaupt nicht orientiert waren,

VAR. AUSTRALIS RITTER var. nov.

Ab var. jussieui recedit costis ca 8 mm altis, spinis subrectis, floribus maioribus, seminibus incisione ventrali, hilo subventrali; habitat Las Perdices, Depart. Ovalle, Chile.

Unterschiede gegen VAR. JUSSIEUI: Ri. ca 8 mm hoch; St. gerade oder nur gering gebogen; Bl. größer, mit 5-6 cm weiter, stark ausgebreiteter

Blütenkrone; Krbl. wie bei VAR. JUSSIEUI, oben gerundet oder nur wenig zugespitzt, Farben nicht verschieden. Sa.: Hilum stärker ventralwärts, darüber deutliche Kerbe. Typusort LAS PERDICES, Depart. Ovalle, Nur ein Exemplar von mir gefunden 1961. Nr. FR 252d. Abb. 836.

Bei der Mine DORADO in der Nähe von Ovalle findet sich neben PYRRH. LIMARIENSIS eine weitere Art, welche vermutlich eine weitere Varietät von PYRRH. JUSSIEUI ist. Eine genauere Kenntnis fehlt.

Ein bei TRES CRUZES, Depart. LA SERENA, wachsender PYRRHOACTUS, von welchem Samen im Katalog WINTER 1955 unter NEOPORTERIA Nr. FR 252 angeboten wurde, gehört als VAR. TRESRUZENSIS RITT. nom. nud. vermutlich zu PYRRH. JUSSIEUI oder zu PYRRH. TRAPICHENSIS. Der Fundort konnte nicht wieder aufgesucht werden. Pflanzliches Material davon besaß ich nicht, und die Bl. blieb unbekannt.

30.) PYRRHOACTUS KRAUSII RITTER spec. nov.

Solitarius, 10-15 cm longus, 4-5 cm crassus, mollis, viridis; costae 13-16, 5-8 mm altae, profunde crenatae tuberculis obtusis; areolae in summis tuberculis, albidae, 3-5 mm longae, 2-3 mm latae, 5-10 mm inter se remotae; spinae marginales pallidissime flavae, tenuiter aciculares, 20-40, 4-10 mm longae, in ora superiore areolae densiores et tenuiores; spinae centrales 8-12, vel paulum crassiores similes marginalibus, vel centraliores earum subulatae, 1-2 cm longae, brunneae, interdum curvatae; flores inodori, ca 38 mm longi; ovarium olivaceum, squamis minimis rubellis, floccis parvis albis et paucis setis piliformibus praeditum; camera nectarifera tubiformis, 2 mm longa; tubus floralis supra eam ca 1 cm longus, ample infundibuliformis, externe similiter ovario; filamenta pallide flava, ca 1 cm longa, insertiones ad 2-3 mm infra oram tubi; stylus ca 24 mm longus, purpureus, stigmata ca 10, rubida; petala ca 17-20 mm longa, 5-7 mm lata, oblanceolata, infundibuliformiter expansa, purpurea, virga mediae partis magis purpurea; fructus 1-1,5 cm longus, 8 mm crassus, olivaceus, ora basali 2,5-3 mm ampla; semina 1,5 mm longa, 1,0 mm lata, 0,6 mm crassa, brunneoatra, subreniformia, dorsaliter percarinata; testa aliquid costiformiter tuberculosa; micropyle in tuberi basali, supra eum ventraliter hilum album ovale; habitat Chile, probabiliter in propinquo costae mediae partis.

Körper einzeln, 10-15 mm lang, 4-5 cm dick, weichfleischig, dunkelgrün, meist glänzend, "Wuchs säulig mit starker Neigung, zum Licht hin zu wachsen, Ri. 13-16, 5-8 mm hoch, jung stark in Höcker aufgelöst, später auf die Hälfte und tiefer gekerbt, mit gerundeten bis länglichen Höckern ohne Kinne. Ar. auf den Höckern und etwas auf deren obere Abdachung übergreifend, weißlichfilzig, 3-5 mm lang, 2-3 mm breit, 5-10 mm freier Abstand. Rst. sehr blaßgelb, fast weiß, feinnadelig, ca 20-40, 4-10 mm lang, am oberen Areolenrand am feinsten und dichtesten und oft mehr haarförmig; Mst. nicht scharf gesondert, manchmal nur wenig stärker und länger und ebenso gefärbt, etwa 8-12, oder die mittelsten 4-6 sind mehr pfriemlich, braun, 1-2 cm lang, die stärksten und längsten unter ihnen am dunkelsten und meist gebogen. Bl. (1 Bl.) dicht am Scheitel, zahlreich erscheinend, 38 mm lang, bis 45 mm weit offen, geruchlos, mehrere Tage öffnend. Frkn. olivgrün, mit sehr kleinen schmalen rötlichen Schuppen, geringen weißen Wollflöckchen und wenigen weißen feinen verbogenen Haarborsten. N.-K. tubisch, ca 2 mm hoch, mit spärlichem Nektar, durch Stbbl. geschlossen. Rö. darüber ca 1 cm lang, oben ca 13 mm weit, trichterig oder am oberen Ende stärker nach außen geschwungen, innen gelblich, nach oben rosa, außen grünlichrotbraun, Schuppen nach oben vergrößert, Wollflöckchen klein, feine weiße verbogene Haarborsten. Stbf. blaßgelb, alle ca 1 cm lang, sehr dicht, die obersten 2-3 mm ohne Insertionen; Beutel klein, gelb. Gr. ca 24 mm lang, purpurn, mit 10 rötlichen, 4 mm langen Narbenästen. Krbl. 17-20 mm lang, 5-7 mm breit, die kleineren innen, umgekehrt lanzettlich, in Trichterstellung, purpurn mit dunkler purpurnem Mittelstreif. Fr. 10-15

mm lang, 8 mm dick, olivgrün, Sonnenseite rotbräunlich, Bodenloch rund, 2,5-3 mm Dm.. sa. ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, schwarzbraun, matt, fast nierenförmig, dorsal stark gekielt; Testa über einer feinen Körnelung etwas rippig gehöckert; am basalen Ende die feine Mikropyle in einer Vorwölbung der Testa; getrennt darüber ventralwärts das ovale flache weiße Hilum. Der Typusort liegt in Chile, konnte aber von mir nicht ausfindig gemacht werden. Empfindlichkeit gegen starke Besonnung weist auf die Küste. Der lange, stark zum Licht strebende Wuchs und die Weichfleischigkeit weisen auf ein feuchteres Klima, wo sich diese Art gegen stärkeren sonstigen Pflanzenwuchs durchzusetzen hat. Vermutlich findet sie sich an Steilküsten im etwas südlicheren Teil von Mittelchile. Benannt nach ihrem Entdecker, Herrn Dr. med. FRANZ KRAUS in Santiago (später in Israel). Nr. FR 1450, Farbbild 21 eines besonders feinstachligen Exemplars. Die Art ist unverwechselbar.

31.) PYRRHOCACTUS KUNZEI (FOERST.) Y. ITO 1957

syn. ECHINOCACTUS KUNZEI FOERST. 1846

syn. NEOPORTERIA KUNZEI (FOERST.) BACKBG. 1935

syn. NEOCHILENIA KUNZEI (FOERST.) BACKBG. 1942

Diese Art wurde 1844 aus Chile eingeführt ohne Ortsangabe und von FÖRSTER in seinem Handbuch 1846 erstmals beschrieben als ECHINOCACTUS KUNZEI zu Ehren des damaligen Direktors des Botan. Gartens in Leipzig, Prof. GUSTAV KUNZE. Die Pflanzen-Ausfuhren aus Chile zu jener Zeit stammen zum großen Teil von COPIAPO. LABOURET, der offenbar die gleiche Art unter dem Namen ECHINOCACTUS NEUMANNIANUS 1853 (Monogr. Cact.) beschreibt, gibt als Herkunftsort COPIAPO an und setzt selbst ECTS. KUNZEI synonym dazu; die Publikation unter letzterem Namen ist aber die ältere. Diese beiden damaligen Beschreibungen beziehe ich auf eine Art, die als einziger PYRRHOCACTUS bei COPIAPO wächst und hoch ins Gebirge steigt. Das stimmt zu der alten Angabe, daß er auf den höchsten Gebirgsrücken wachse, wo er winters zuweilen von einer dünnen Schneedecke bedeckt sei. Die Bl. war unbekannt.

SCHUMANN hat etwa 50 Jahre später in seiner Monographie eine Blütenbeschreibung nachgeliefert, aber anscheinend hat ihm dabei nicht der ursprüngliche KUNZEI, sondern eine andere Art vorgelegen, wie namentlich auch seine Angabe des größten Dm. der Ar. von nur 5-6 mm nicht stimmen dürfte; denn in der Original-Beschreibung heißt es von den Ar. nur: "sehr lang und schmal", wozu die von mir genommenen Maße von 3/4 bis 1 und 1/4 cm Länge bei 1/3 bis 1/2 cm Breite besser stimmen als der von SCHUMANN genommene viel kleinere Dm.. SCHUMANN hat also wohl die Angaben, die er in seiner Beschreibung hinzugefügt hat, einer anderen, irrtümlich von ihm als "KUNZEI" bestimmten Art entnommen. Falschbestimmungen solcher Art sind bei SCHUMANN außerordentlich häufig, so daß man seine Bestimmungen und Synonymisierungen nur mit großer Skepsis aufnehmen darf.

Die Art wurde von FÖRSTER 1846 ohne Abbildung veröffentlicht, 40 Jahre später lieferte RÜMLER in der 2. Auflage des FÖRSTERschen Handbuchs eine Abb. nach, aber hier geht es anscheinend wie bei der nachträglichen Bl.-Beschreibung, denn die Abb. stimmt gar nicht zu der Erstbeschreibung dieser Art. Daß die Abb. weniger Ri. aufweist, könnte auf individueller Variabilität beruhen, aber daß sie recht kleine und rundliche Ar. zeigt, ist mit der Originalangabe ganz unvereinbar. Wahrscheinlich liegt ein Exemplar eines ECHINOCACTUS CURVISPINUS (BERT.) REMY vor, wie denn auch im gleichen Handbuch ECTS. SUPRETEXTUS PFEIFF. als synonym mit KUNZEI gesetzt wird, während er nach der Beschreibung ein ECTS. CURVISPINUS gewesen sein dürfte.

Es gibt noch eine zweite Abbildung, nämlich durch PHILIPPI in Gartenflora 1882 auf Tafel 1082. Aber wie bei den meisten Artbestimmungen von PHILIPPI muß auch in diesem Fall eine Fehlbestimmung erfolgt sein, denn die Pflanze stimmt nicht mit der Originalbeschreibung überein. Im übrigen ist die abgebildete Bl. kleiner als bei der Art von Copiapo, zu welcher ja die Originaldiagnose paßt, und sie hat außer rötlichen Farbtönen auch gelbliche, die es dort nicht gibt.

Es findet sich demnach für die Identifizierung unserer Art weder eine gültige Abbildung noch eine gültige Blütenbeschreibung, und es bleibt somit nur die Originalbeschreibung der Pflanze übrig, welche FÖRSTER lieferte. Sie lautet (wobei ich den Ausdruck "Stachelpolster" durch "Ar." ersetze): "Körper kuglig, etwas platt, grün, der Scheitel wenig eingedrückt und fast stachellos. Ri. 16, davon 4 nach oben geteilt, unten etwas spiralig, oben vertikal, zusammengedrückt, stumpf, um die Ar. herum verdickt, höckerig-gekerbt. Höcker sehr zusammenfließend, unter den jüngeren Ar. spitz hervorragend. Furchen scharf, später ziemlich flach. Ar. genähert (13-17 mm), sehr lang und schmal, auf dem Scheitel unbewaffnet, kaum mit etwas schmutzig-weißem Filz besetzt, später nackt. St. fast alle aufwärts gebogen, abstehend, in der Jugend gelblich, an der Spitze hornfarbig, dann graulich-hornfarbig, schließlich aschgrau. Rst. 10-12, bis 4 cm lang, die unteren kürzer, der unterste ziemlich gerade und nach unten gerichtet. Mst. 2-4, ein wenig länger (bis 5 cm) und stärker. - Eine ausgezeichnete und sehr schöne Art, 1844 in einer großen Anzahl von Originalpflanzen eingeführt, von denen die kleinsten 8, die größten 15 cm hoch waren, jetzt aber, wie es scheint, ziemlich selten geworden. - Die Bl. waren vertrocknet und weder der Form noch der Farbe nach zu beurteilen. Auch die Fr. fanden sich stets zerquetscht vor, enthielten aber eine Menge reifer Samen."

Da nun vorstehende Beschreibung auf die Art von Copiapó gut paßt und besser als auf alle mir sonst bekannt gewordenen PYRRHOCACTUS-Arten, die in mehrjährigen Reisen nahezu lückenlos erfaßt werden konnten, und da LABOURET selbst für den von ihm synonym gesetzten ECTS. NEUMANNIANUS Copiapó als Herkunftsort angibt, so trage ich keine Bedenken, diesen ECTS. KUNZEI auf den von mir bei COPIAPO festgestellten PYRRHOCACTUS zu beziehen. Zur taxonomischen Sicherung bedarf es dann einer Neubeschreibung gemäß den von mir aufgenommenen Daten.

Körper einzeln, grasgrün, halbkuglig, später etwas verlängert, 7-12 cm dick, Wurzeln fast rübenlos, Scheitel etwas eingesenkt, stachellos, von St. überdeckt. Ri. 13-21, ziemlich schmal, an den Ar. breit und stumpf, 10-13 mm hoch, tief gekerbt; Höcker im Alter oft kinnartig vorgezogen. Ar. weißfilzig, 7-13 mm lang, 3-5 mm breit, 10-15 mm freier Abstand. St. derb, im Neutriebe gelblich oder bräunlich, dunkel gespitzt, bald vergrauend, nicht abgeflacht; 8-12 Rst., 1-4 cm lang, nach oben gebogen, namentlich die oberen, die untersten am kürzesten; Mst. in der Jugend meist einer, im Alter auf 4-8, an manchen Orten nur auf 3-5 vermehrt, 3-6 cm lang, stark nach oben gebogen. Bl. (registriert 4 Bl. verschiedener Exemplare) 32-38 mm lang, 30-35 mm weit geöffnet, geruchlos, nachts schließend. Frkn. grün bis bräunlichgrün, mit sehr kleinen weißen Flöckchen und verschwindend kleinen, sehr kurzen, gleichfarbigen Schüppchen; Frkn. innen etwas rötlich. N.-K. tubisch, 3-4 mm hoch und ebenso weit, mit purpurnem Boden, oben halb geschlossen durch Wandverdickung und die gegen den Gr. geneigten basalen Sttbl.. Rö. darüber ca 10 mm hoch, unten 3 mm weit, oben 13-16 mm, im Bereich der N.-K. außen ein wenig eingeschnürt, Rö. trichterig, aber am Saum ein wenig eingezogen, außen bräunlichgrün mit winzigen, nur oben etwas größeren schmalen Schuppen, die unteren mehr grün, die oberen mehr rotbraun, und mit kleinen weißen Flöckchen, dazu mit weißen Haarborsten am Saum. Stbf. alle etwas gegen den Gr. geneigt, untere 7-8 mm lang, obere 10-12 mm, Beutel blaß zitronfarben, stehen etwa von Beginn bis 1/3 der Höhe der Krbl.. Insertionen bis etwa 4 mm unter dem Saum. Gr. überragend, karmin, 20-23 mm lang, 1 mm dick, mit 4-8 rötlichen, 6 mm langen Narbenästen. Krbl. 15 bis nahezu 20 mm lang, 4-5 mm breit, unten schmaler, oben lang zugespitzt, weiß mit breitem roten Mittelstreif, die äußeren mehr rot und mit mehr bräunlichroten Enden, Enden der inneren mehr weiß, Krbl. unten etwas nach innen gebogen, oben etwas nach außen. Fr. grün-rötlich, länglich, gattungstypisch. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, manchenorts auch kleiner, dorsal stark gekrümmt mit stärkerem Rückenkiel, ventral etwas eingebuchtet, schwarz, matt, sehr fein gehöckert und dazu sekundär grob höckerig gerippt; diese sekundäre Skulptur kann auch fehlen; Hilum weiß, rundoval, basal schief ventral-

wärts. Verbreitung westlich, östlich und südlich von COPIAPO. Ehe ich die Identifizierung mit ECHINOCACTUS KUNZEI FOERST. feststellte, hatte ich diese Art als HORRIDOCACTUS COPIAPENSIS RITT. nom. nud. bezeichnet. Unter dieser Namensangabe findet sich ein Sämlingsbild von PYRRH. KUNZEI in BACKEBERGS Handbuch, Band 6, S. 3799. Nr. FR 220. Abb. 840 ist ein Exemplar aus der SIERRA DE HORNILLOS, ca 50 km südlich von Copiapó.

32.) PYRRHOCACTUS LIMARIENSIS RITTER spec. nov.

Solitarius, griseoviridis, globularis, 5-15 cm crassus, radice subrapacea; costae 13-20(-30), crenatae, tuberculis postice elongatis; areolae albotomentosae, 6-12 mm longae, 3-5 mm latae, 1-2 cm inter se remotae; spinae brunneae, cinerascens, subulatae, plerumque curvatae, marginales 6-10, 15-40 mm longae, centrales 1(-4), 20-45 mm longae; flores 45-55 mm longi; ovarium olivaceum, lana alba exigua et squamis 1-2 mm longis instructum; camara nectarifera 2-5 mm longa; tubus floralis supra eam 8-15 mm longus, infundibuliformis, saetis albidis instructus; filamenta pallide flava, superne rosacea; stylus ruber, stigmatibus 8-10 rubris ad flavis; petala 25-30 mm longa, 8-12 mm lata, sulfurea virga mediae partis purpurea; semina 1,0 mm longa, 1,0 mm lata, 0,7 mm crassa, brunneoatra, crasse tuberculosa, hilo basali, subobliquo, ovali; habitat inter Fray Jorge et via panamericana, Chile.

Unter ECHINOCACTUS NIGRICANS auf S. 988 erwähne ich, daß ich in Succulenta 1959, S. 131 den Namen ECTS. NIGRICANS auf eine Art bezogen habe, die ich hier als PYRRHOCACTUS LIMARIENSIS spec. nov. beschreibe. Obwohl diese Art bei ihrer Häufigkeit und leichten Zugänglichkeit gewiß oft genug gesammelt gewesen sein muß, liegt eine auf sie passende Beschreibung nicht vor. Das ist verständlich, wenn man bedenkt, wie schwierig die Klassifikation von PYRRHOCACTUS ist und wie ungenügend die Beschreibungen oft sind, so daß zahlreiche Arten unter falschen Namen geführt werden. PYRRH. LIMARIENSIS aus dem Becken des LIMARI-Flusses variiert regional. Ich fasse alles zusammen, da eine sichere Abtrennung von Varietäten nicht möglich sein dürfte.

Körper etwas graugrün, ziemlich kuglig, im Blühalter 5-15 cm dick, einzeln, mit unbestacheltem, ziemlich flachem Scheitel, mit geringer bis starker kurzer konischer Wurzelrube mit kaum verengtem Hals. Ri. im Blühalter 13-20, zuweilen bis zu 30, die höheren Zahlen bei alten Pflanzen; Ri. ca 8-15 mm hoch, auf die Hälfte und darüber gekerbt; Höcker an den Ar. verdickt, nach hinten verschmälert ausgezogen, öfters mit einem deutlicheren, etwas nach außen gerichteten Kinn endend. Ar. weißfilzig, 6-12 mm lang, 3-5 mm breit, auf den Höckern und etwas auf deren oberer Abdachung, nicht bis in die Kerben hinabreichend, 1-2 cm freier Abstand. St. im Neutrieb braun, dunkel gespitzt, vergrauend, etwas nach oben gebogen, seltener einige gerade, pfriemlich; Rst. 6-10, mehr seitlich gerichtet, 1 5-40 mm lang, die längsten oben; Mst. meist einer, zuweilen bis 4 im Kreuz, 20-45 mm lang. Bl. (mehrere vom Typusort, mehrere unterhalb Ovalle, 5 Bl. oberhalb Ovalle, 6 Bl. von Iquique untersucht) am Typusort 45-55 mm lang, sonst etwa 35-50 mm lang, ebenso weit offen, etwas duftend. Erkn. etwa kuglig, 6-12 mm lang, olivgrün bis rötlich, mit kleinen weißen Wollflöckchen und 1-2 mm langen schmalen verschiedenfarbigen Schuppen. N.-K. 2-5 mm lang, etwa tassenförmig, Boden rot bis honiggelb, oben halb geschlossen durch die basalen Stbl. Rö. darüber 8-15 mm lang, trichterig, oben 14-20 mm weit, innen blaß, außen wie Erkn., Schuppen oben in die Krbl. übergehend, Rö. oben mit weißlichen, 10-20 mm langen Haarborsten. Stbf. hellgelb, nach oben meist rötlich, 5-12 mm lang, die längeren oben, Beutel creme, Insertionen fehlen auf 2-4 mm unterhalb dem Saum. Gr. rot, mit 8-10 rotbraunen, rotgelben oder hellgelben, 4-6 mm langen Narbenästen, in Höhe der oberen Beutel bis weit darüber stehend. Krbl. in Trichterstellung, am Typusort ca 25-30 mm lang, 8-12 mm breit, an mehreren Orten gewöhnlich 15-25 mm lang, 5-8 mm breit, lanzettlich bis mehr linealisch, oben gerundet bis lang zugespitzt, hell schwefelgelb, mit meist breitem purpurnem Mittelstreif; an anderen Orten ist der Mittelstreif meist schmal

oder kann auch ganz fehlen. Fr. gattungstypisch. Sa. ca 1 mm lang, 1 mm breit, 0,7 mm dick, braunschwarz, mit Rückenkiel, grob gehöckert und geripelt; Hilum basal, oval, gering schräg. Typusort auf halbem Weg zwischen FRAI JORGE und der Panamerikana-Straße. Nr. FR 222b, die Formen von OVALLE, mit etwas kleineren Bl. FR 222, die von INCIENSO FR 222c, Abb. 841/842. Die Abb. 3444 in BACKEBERG, Bd. 6, S. 3800 ist ebenfalls diese Art.

33.) PYRRHOCACTUS LISSOCARPUS RITT. 1960, Succulenta, H. 2, S. 17

syn. HORRIDOCACTUS LISSOCARPUS (RITT.) BACKBG. 1962

syn. NEOPORTERIA CURVISPINIA VAR. LISSOCARPA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, etwas graugrün, halbkuglig, bis zu 20 cm Dm., später sehr verlängert, ohne Wurzelsrübe. Ri. 17-21, dick, stumpf, zwischen den Ar. nur wenig verschmälert, unter ihnen schwach gekinnt, über ihnen wenig gekerbt. Ar. ca 7-15 mm lang, etwa halb so breit, graufilzig. St. graugelblich oder graubraun bis fast schwarz, mittelstark) Rst. 8-12, kaum kürzer als die Mst., gerade bis stärker nach oben gebogen; Mst. 1-6, nicht abgeflacht (im Gegensatz zu denen von P. CURVISPINUS), wenig oder mehr nach oben gebogen, 15-50 mm lang, je nach Exemplar, alle nahezu gleichlang. Bl. 35-40 mm lang, ebenso weit geöffnet, breit trichterig, ein wenig urnenförmig, mit einem sehr charakteristischen Duft. Erkn. grün, mit sehr kleinen bräunlichen Schüppchen und fast verschwindend kleinen weißen Wollhärchen. N.-K. ca 2,5 mm hoch und 4 mm weit, mit gelblichem Boden, halboffen durch die gegen den Gr. geneigten basalen Sttbl.. Rö. darüber außen ebenso, borstenlos, ca 10 mm hoch, trichterig, mit ca 18 mm weiter Öffnung. Stbf. unten grünlich, oben, mit Ausnahme der untersten, blaß purpurn, die oberen sind in der oberen Hälfte nach außen umgebogen; Beutel creme; Insertionen regelmäßig bis ca 2 mm unterhalb dem Saum. Gr. 27 mm lang, 1,5-2 mm dick, unten weißlich, oben blaßrot; die ca 10 gelblichen dünnen, 3 mm langen Narbenäste überragen die Beutel um ca 7 mm. Krbl. etwa trichterförmig gestellt, ca 20 mm lang, 8-10 mm breit, nach unten verschmälert, am breitesten nahe dem oberen Ende, welches stumpf abgerundet ist, zitrongelb oder olivlichzitrongelb, mit blaß purpurrosa Mittelstreif, der nicht bis zum oberen Ende geht und unten etwa die Hälfte der Breite ausmacht. Bild eines Blütenschnittes in BACKEBERGS Handbuch, Band 3, S. 1846. Fr. sehr groß, 15-25 mm lang, 13-23 mm dick, rot, mit fest aufsitzendem Blütenrest, mit nur wenigen, leicht abfälligen winzigen Schüppchen und mikroskopisch kleinen Härchen, so daß die Fr. ohne Lupe oft als ganz glatt erscheint (lissocarpus = glattfrüchtig), im übrigen ist die Fr. gattungstypisch. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,2 mm breit, 0,8 mm dick, dorsal stark gewölbt, ventral mit kleiner Einbuchtung, dadurch etwas nierenförmig, dorsal etwas gekielt; Testa dunkelbraun bis schwarz, matt, fast glatt, etwas mit feinsten und größeren hellen netzartigen Leisten bedeckt; Hilum klein, weiß, oval, am verdünnten basalen Ende halb ventralwärts. Typusort CAUQUENES, 34° 15' südlicher Breite, an Felswänden. Verbreitet am Fuß der Zentralanden, etwa zwischen dem 34. und 35. Breitengrad. Wurde von mir entdeckt 1955. Nr. FR 466, Typus damals von mir gesandt an die Stadt, Sukk.-Samml. in Zürich, Abb. 843 ist eine Naturaufnahme von einem Exemplar zwischen SAN FERNANDO und den Bädern EL FLACO.

VAR. GRACILIS RITT., Succulenta, H. 2, S. 17

Unterschiede gegen VAR. LISSOCARPUS: St. feiner, von hell bräunlichgelb bis rotbraun; Ar. genäherter; Sa. ein wenig größer, Oberfläche etwas rauher, dazu noch feiner hell genetzt, Typusort Felswände der Küstenanden westlich von SAN FRANCISCO DE MOSTAZAL in hohen lagen. Geogr. Breite 34 Grad. Von mir entdeckt in den gleichen Tagen. Die Angabe in BACKBG., Bd. 6, S. 3779, daß in meiner Originalpublikation von PYRRH. LISSOCARPUS Angaben über Borstenbildung an der Rö. fehlen, ist unrichtig; es heißt darin vielmehr bei der Rö.: "zonder borstels". VAR. GRACILIS wächst auch bei COLIGUAY, Depart. Valparaíso. Nr. FR 466a, Abb.

in BACKEBERGS Handbuch, Bd. 3, Abb. 1771, 1772 und 1773. Übergänge zwischen beiden Varietäten sind mir nicht in Natur bekannt geworden.

Unter PYRRHOCACTUS ENGLERI (S. 936/937) hatte ich ausgeführt, daß diese Varietät von Dr. FRANZ KRAUS an BACKEBERG gesandt worden war als "Typus Kraus A". BACKEBERG vermengte sie jedoch in Band .6 seines Werks mit PYRRH. ENGLERI, von dem sie sehr unterschiedlich ist. Den Typusort von KRAUS: HORCON DE PIEDRA kenne ich nicht; die Identifizierung mit meinem PYRRH. LISSOCARPUS VAR. GRACILIS beruht auf den Angaben von KRAUS und den Fotos; der Typusort von KRAUS liegt nur 20 km entfernt von meinem Typusort der VAR. GRACILIS in den gleichen Küstenanden in gleicher Höhenlage. Entgegen der ohne jede Felderfahrung vorgenommenen Umkombination dieser Art zu einer Varietät von PYRRH. CURVISPINUS durch DONALD & ROWLEY, muß ich betonen, daß PYRRHOCACTUS LISSOCARPUS einen durchaus selbständigen Artcharakter besitzt. Innerhalb des großen Variationsgebietes des PYRRH. CURVISPINUS ist sein Vorkommen lokal sehr begrenzt, wobei er sich neben PYRRH. CURVISPINUS ganz rein erhält; in hohen Lagen überschneidet sich seine Verbreitung mit PYRRH. CURVISPINUS, in tiefen Lagen mit PYRRH. MARKSIANUS.

34.) PYRRHOCACTUS MARKSIANUS RITT. 1960, Succulenta, H. 1, S. 2

syn. HORRIDOCACTUS MARKSIANUS (RITT.) BACKBG. 1962

syn. NEOPORTERIA MARKSIANA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper ziemlich flach bis halbkuglig, im Alter verlängert, etwas graugrün, nicht oder wenig sprossend, blühfähige Köpfe 12-24 cm dick, Scheitel eingesenkt und stachellos, ohne Wurzelrube. Ri. 16-28, ca 15 mm hoch, über den Ar. gekerbt, darunter gering oder stärker gehöckert. Ar. oval, 5-10 mm lang, weißlichfilzig, 10-15 mm freier Abstand. St. pfriemlich, graubraun, dunkel gespitzt; Rst. 8-12, seitlich bis halb ausseits gerichtet, nicht scharf von den Mst. gesondert, mehr oder weniger stark gebogen, ca 15-25 mm lang; Mst. 1-6, gering stärker und länger, sehr stark nach oben gebogen, nicht abgeflacht. Bl. im Kreis um den Scheitel, zahlreich, 3-4 cm lang, ebenso weit geöffnet, geruchlos. Frkn. hellgrün, mit sehr kleinen spitzen gelblichen Schüppchen und weißen Wollflöckchen. N.-K. 2-4 mm hoch, ca 4 mm weit, Boden honiggelb, Kammer nach oben blasser gelb, mit Nektar, halboffen, indem die Wandung oben ein wenig vorspringt und die basalen Stbbl. etwas gegen den Gr. geneigt sind. Rö. darüber trichterig, am Saum etwas eingezogen, 7-10 mm hoch, 10-15 mm weit geöffnet, innen blaßgelb, außen wie Frkn., aber die Schuppen mehr grün, mit langen Spitzen, oben mit einigen feinen geraden bräunlichen Haarborsten. Stbf. blaßgelb, nach oben zuweilen etwas rötlich, untere 3-7 mm lang, obere 7-12 mm, Beutel weißlich bis creme, Insertionen fehlen auf den obersten 1,5-3 mm der Rö.. Gr. weit überragend, 20-25 mm lang, hellgelb, nach oben verdünnt, mit 7-10 hellgelben zusammengekeilten oder etwas gespreizten, 1,5-2 mm langen Narbenästen, die bei 1/2 bis 3/4 Höhe der Krbl. stehen. Krbl. 15-27 mm lang, 3-5 mm breit, unten verschmälert, oben mäßig bis lang zugespitzt, meist nicht gezähnt, zitrongelb, selten ein wenig rötlichgelb, besonders die äußeren, in die Schuppen übergehend; den Krbl. fehlt der farbige Mittelreif, den die weitaus meisten PYRRHOCACTUS-Arten haben (registriert 5 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes). Fr. tonnenförmig, ca 15 mm lang, 10 mm dick, blaß bräunlichrötlich oder mehr grünlich, im übrigen gattungsgemäß. Sa. braunschwarz, fast 1,5 mm lang, 1 mm breit, nur 0,5 mm dick, sehr flach und fein gehöckert-rippig, fast glatt, matt, ungekielt; das kleine ovale Hilum ventralwärts vom 'basalen Ende. Typusort VILLA PRAT, südwestlich von Curicó. Verbreitung nach Nord bis nördlich und östlich von SAN FERNANDO, hier varietätsverschieden. Verwandt mit PYRRH. LISSOCARPUS, der sich nördlicher anschließt. Von mir entdeckt 1954. Wurde von Frau H. WINTER benannt nach Herrn HERMAN MARKS, Salinas, Kalifornien, Nr. FR 234. Abb. 844, am Typusort von VILLA PRAT aufgenommen. Sämmlingsbild in BACKEBERG, Band 6, S. 3797.

VAR. TUNENSIS RITT. 1960, Succulenta, H. 1, S. 2

Unterschiede gegen VAR. MARKSIANUS: Rst. 6-10, Mst. im ganzen 1-4, oft nur 1 Mst., Form, Größe und Farbe der St. ebenso; Ri. einige weniger; Pflanzen etwas kleiner; Bl. etwas länger; Fr. roter; Sa. weniger flach. Typusort TUNA bei SAN FERNANDO, von da nach Nord und Ost verbreitet. Nr. FR 234a. Typen beider Varietäten in der Stadt. Sukkul.-Samml. in Zürich,

35.) PYRRHOCACTUS NEOHANKEANUS RITTER spec. nov.

syn. PYRRHOCACTUS TALTALENSIS RITT. nom. nud. Nr. FR 212 (non PYRRH. TALTALENSIS (HUTCH.) RITT. Nr. FR 213; siehe S. 974)

syn. NEOCHILENIA HANKEANA VAR. TALTALENSIS (RITT.) BACKBG. 1959, FR 212

Viridis vel castaneus, 4-7 cm diam., radice crasse rapacea; costae 11-16, ad 10 mm altae, valde mentosae, obtusae; areolae 6-10 mm longae, 3-6 mm latae, ca 10 mm inter se remotae; spinae atrae vel brunneae, aciculares, interdum subulatae; marginales 5-10, sursum pandae, 2-4 cm longae; flores ca 35 mm longi; ovarium viridis, squamis viridibus et lana alba copiosa praeditum; camara nectarifera ca 3 mm longa, tubiformis; tubus floralis, supra eam infundibuliformis, ca 12 mm longus, interne albidus, externe obtectus ut ovarium, superne saetis piliformibus albidis instructus; filamenta alba, insertiones ad 5 mm infra oram; stylus rubellus stigmatibus 6-10; petala ca 17 mm longa, 3-6 mm lata, oblanceolata, inferiora alba vel flaveola vel pallide rosacea, exteriora virga rubelloviridi mediae partis instructa; fructus ruber vel viriduliruber; semina ca 0,8 mm longa, 0,5 mm lata, 0,3 mm crassa, subatra, tuberculosa, hilo obliquo, micropyle separata; habitat CACHITA, Taltal, Chile.

Über den Artnamen HANKEANUS siehe unter ECTS. FUSCUS, S. 986, ECTS. HANKEANUS, S. 988 und ECTS. EBENACANTHUS, S. 989.

Körper in Schattenlage grasgrün, bei Besonnung oft tief rötlichbraun werdend; eine Anzahl Exemplare bleiben auch bei starker Besonnung völlig grün, und zwar an gleichen Fundstellen und ohne daß dies Merkmal mit anderen Merkmalen korreliert zu sein scheint; daher wird man solche Farbvarianten nur als Erbformen auffassen können. Körper 4-7 cm dick, im Alter mäßig verlängert, mit dicker weißer oder gelblichweißer Wurzelrübe mit wenig verengtem Wurzelhals. Ri. 11-16, bis 10 mm hoch, stumpf, mit großen, nach hinten kinnartig weit ausgezogenen Höckern. Ar. bräunlichweißfilzig, 6-10 mm lang, 3-6 mm breit, etwas kahntartig in die Höcker eingesenkt, ca 10 mm freier Abstand, St. schwarz bis braun, nadelförmig, zuweilen pfriemlich; Rst. 5-10, meist stark nach oben gebogen, halb abstehend, 2-4 cm lang; Mst. oft fehlend oder 1-4, gleich gebogen, nur wenig stärker, 3-6 cm lang, öfters etwas abgeflacht; sehr junge Pflanzen sind sehr zart nadelförmig bestachelt, die St. mehr seitwärts gerichtet, mehr gerade und kurz, ohne Mst.. Bl. etwa 35 mm lang und ebenso weit geöffnet, wohlriechend. Frkn. grün, mit kleinen grünen Schuppen und stärkeren weißen Wollflockchen. N.-K. gelblich, ca 3 mm hoch, tubisch, 3-4 mm weit. Rö. darüber trichterförmig, ca 12 mm lang, oben etwa ebenso weit, innen weißlich, außen bedeckt wie Frkn., dazu oben stets mit weißlichen verbogenen Haarborsten. Stbf. weiß, untere ca 10 mm lang, obere ca 13 mm, Beutel hell creme, Insertionen fehlen auf den obersten ca 5 mm der Rö.. Gr. überragt nur wenig die Beutel, blaßrot, mit 6-10 rötlichen, ca 5 mm langen Narbenästen. Krb1. ca 17 mm lang, 3-6 mm breit, umgekehrt lanzettlich, die inneren weiß bis blaß gelblich oder blaß rötlich, die äußeren mit grünrötlichem Mittelstreif. Fr. rot bis grünlichrotbraun, länglich, 15-30 mm lang. Sa. ca 0,8 mm lang, 0,5 mm breit, 0,3 mm dick, schwärzlich, matt, dorsal etwas gekielt, etwas höckerig gerippt; Hilum schräg, oval, weiß, Mikropyle getrennt. Typusort CACHITA nahe bei Taltal, als V. NEOHANKEANUS von da ca 10 km nach Norden gehend. Nr. FR 212. Abb. 845.

VAR. FLAVIFLORUS RITTER var. nov.

syn. PYRRHOCACTUS TALTALENSIS RITT. nom. nud. VAR. FLAVIFLORUS RITT. n. n.
syn. NEOCHILENIA TALTALENSIS VAR. FLAVIFLORA (RITT.) BACKBG. nom. nud.

A var. neohankeano recedit spinis tenuioribus, confertioribus, pandioribus; petalis flavis, exterioribus flavis vel paulum flavorubris; habitat TALTAL, 15 km ad septentriones versus, Chile,

Unterschiede gegen VAR. NEOHANKEANUS: St. dünner, noch abstehender und noch stärker nach oben und körperwärts gebogen, im ganzen einige mehr. Innere Krbl. hellgelb bis mittelgelb ohne Rot, die äußeren ebenfalls gelb oder dazu nur mit wenig Rot. Gr. rot. Beobachtet wurden Bl. von verschiedenen Exemplaren, Sa. ohne erkennbaren Unterschied. Typusort Berge ca 15 km nördlich von TALTAL. Von mir entdeckt 1958. Nr. FR 212a. Abb. eines noch jungen Exemplars in BACKEBERGS Kakteen-Lexikon, Abb. 262 rechts. Abb. 851.

VAR. ELONGATUS RITTER, var. nov.

A var. neohankeano recedit corpore elongato usque ad 50 cm; floribus ca 4 cm longis; ovario squamis subatris praedito, tubo florali interne rubro; filamentis et stylo purpureis; petalis 17-20 mm longis, 5-7 mm latis, albis virga mediae partis purpurea, interioribus quoque albis; habitat Paposo ad orientem versus, Depart. Taltal, Chile.

Unterschiede gegen VAR. NEOHANKEANUS: Körper bei gleicher Dicke sehr lang werdend, bis über 50 cm hoch; Mst. meist 4. Bl. ca 4 cm lang; Schuppen des Frkn. schwärzlich, haarschmal; N.-K. mit rötlichem Boden; Rö. innen rot, Borsten weißlich oder hellbraun; Stbf. purpurn; Krbl. 17-20 mm lang, 5-7 mm breit, weiß, die äußeren mit breitem, die inneren mit schmalem purpurnem Mittelstreif, letztere auch rein weiß; diese Farben wurden bei Bl. von acht Exemplaren festgestellt. Sa. ohne besondere Unterschiede. Typusort östlich von PAPOSO, Depart. Taltal. Nr. FR 212d. Abb. 849/850.

VAR. DENSISPINUS RITTER var. nov.

A var. elongato recedit corpore 6-10 cm crasso, minus elongato; costis latioribus; areolis 6-12 mm longis, 5-7 mm latis; spinis in aetate ad 10-15 marginalibus et 4-9 centralibus; habitat de sede var. elongati ad orientem versus.

Unterschiede gegen VAR. ELONGATUS; Körper dicker, 6-10 cm Dm., weniger hoch; Ri. breiter; Ar. 7-12 mm lang, 5-7 mm breit; St. meist etwas weniger gekrümmt und stärker, bei alten Exemplaren vermehrt, und zwar die Rst. auf ca 10-15, die Mst. auf 4-9; Bl. ungefähr wie VAR. ELONGATUS. Sa. ohne besondere Unterschiede. Typusort etwas weiter östlich als VAR. ELONGATUS in dürrerem Klima. Nr. FR 212b. Abb. 846 eines noch jüngeren Exemplars, das noch keine stärkere Stachelvermehrung zeigt.

FORMA WOUTERSIANUS (BACKBG.) Ritt. comb. nov.

syn. DELAETIA WOUTERSIANA BACKBG. Die Cactaceae, Bd. 6, S. 3788

Es handelt sich um eine Mutante von PYRRH. NEOHANKEANUS, welche unter den Pflanzen des einstigen Kakteenzüchters DE LAET gefunden worden war. Sie bringt verkrüppelte Bl. hervor von nur 16-20 mm Länge und 4 mm langer Rö., die Stbf. sind ohne Beutel, Gr. mit Narbe, Krbl. nur ca 7 mm lang, ab unten zugespitzt, schon an der halb entwickelten Knospe sich öffnend. Körper, Ar. und St. typisch für PYRRH. NEOHANKEANUS. Abb. 847.

PYRRHOCACTUS NIGRICANS siehe unter PYRRH. LIMARIENSIS (S. 956) und unter ECHINOCACTUS NIGRICANS (S. 988)

PYRRHOACTUS OCCULTUS (K. SCH.) RITT. 1959, Succulenta, H. 10, S. 131

syn. ECHINOACTUS OCCULTUS (PHIL. 1860 pro parte) K. SCH. 1903

syn. NEOPORTERIA OCCULTA (K. SCH.) BR. & R. 1922

syn. NEOCHILENIA OCCULTA (K. SCH.) BACKBG. 1942

syn. NEOCHILENIA DEHERDTIANA BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA DEHERDTIANA (BACKBG.) DON. & ROWL. 1966

Die Originalbeschreibung des ECHINOACTUS OCCULTUS PHILIPPI (Florula Atacamensis 1860) ist in SCHUMANN'S Handbuch auf S. 393 richtig wiedergegeben. PHILIPPI gibt als Verbreitungsareal die Küste von Copiapó bis Cobre an; das ist eine Erstreckung von ca 350 km. wie sie in solcher Ausdehnung bei keiner PYRRHOACTUS-Art und keiner THELOCEPHALA-Art des nördlichen Chile zu finden ist. Es ist überdies zu bedenken, daß ECTS. OCCULTUS die erste Art dieser Gattungsgruppe war, die im Gebiet von Copiapó nordwärts beschrieben wurde. Was wir aber heute unter OCCULTUS verstehen, ist eine sehr lokal vorkommende, sehr seltene und sehr schwer auffindbare Kaktee. Es geht daraus hervor, daß das, was PHILIPPI beschrieb, nicht eine einzelne Art war, sondern daß er unter diesem Namen alles verstand, was er an kleinen Exemplaren dieser Gattungsgruppe zwischen Copiapó und Cobre sah, auch wenn er seiner Beschreibung wohl ein einzelnes Exemplar zugrunde gelegt hatte. Daß er für dies Exemplar eine Länge des Mst. zu 1,5 cm angab, zeigt, daß es keine THELOCEPHALA gewesen sein wird, denn deren Stacheln liegen stets unter 1 cm; überdies macht PHILIPPI noch den Zusatz: "Oft sind aber alle Stacheln beträchtlich größer." Die meisten seiner Angaben treffen auf die Art zu, welche heute als OCCULTUS verstanden wird, einige nicht, wie die gedrängten Ri., die kleinen, nur 22 mm langen Bl., die Kleinheit des Körpers von nur 2 cm Dm., die Angabe, daß die St. oft beträchtlich größer seien. Aufgrund von Material, welches SÖHRENS aus Chile an SCHUMANN sandte, verwarf dieser später die Beschreibung von PHILIPPI und gab im Anhang seiner Gesamtbeschreibung auf S. 114 eine neue Beschreibung, die stark von derjenigen PHILIPPI'S abweicht. Es ist unstatthaft, wenn er dabei erklärt, die Beschreibung von PHILIPPI sei zum Teil falsch, denn er konnte unmöglich das von SÖHRENS an einer bestimmten Stelle gesammelte Material als Original des ECTS. OCCULTUS PHIL. betrachten. Gleichwohl ist aber die Beschränkung des Namens OCCULTUS auf eine bestimmte Art mit einem bestimmten Typusort statt der weiten Verbreitungs-Angabe von PHILIPPI statthaft nach Artikel 53 des Botan. Nomenklatur-Code, wonach bei der Zerlegung einer Art in mehrere der ursprüngliche Artname (hier also OCCULTUS) für eine der Arten beibehalten werden muß. Da aber hier die ganze Beschreibung von PHILIPPI durch diejenige von SCHUMANN ersetzt werden muß und letztere nunmehr die Original-Beschreibung ist, hat man' als den in Klammern zu setzenden Original-Autor für OCCULTUS nicht (PHIL.), sondern (K. SCH.) aufzuführen. SÖHRENS gibt als Typusort LAS BREAS an, ca 20 km östlich von Taltal. Vermutlich ist sie dort bereits ausgerottet, denn weder R. WAGENKNECHT noch ich konnten bei längerer Geländeabsuche diese Art dort noch finden. Sie kommt noch als große Seltenheit näher von da nach Taltal hin vor, kommt aber selten zur Befruchtung, da sie stark von Ziegen und Eseln verfolgt wird und, soweit sie dabei nicht vernichtet wird, gewöhnlich nur aus der Wurzelrube kleine Sprosse treibt, welche gewöhnlich wieder abgefrassen werden, ehe sie das Blühalter erreichen, bis die Pflanze an Erschöpfung zugrunde geht. Ob die Art heute noch in Natur existiert, weiß ich nicht. Während der Typ von PYRRH. OCCULTUS in tiefen Lagen wächst, gibt es aber außerdem auf höheren Bergen bei Taltal eine Form dieser Art mit längeren St. (bis zu 3 cm lang), die außerordentlich selten ist, ich sah sie nur einmal an einer winzigen Stelle; wahrscheinlich ist sie eine eigene Varietät; die Bl. der letzteren wurden nicht beobachtet, die Samen sind nicht deutlich unterschiedlich, nur etwas kleiner.

PYRRHOACTUS OCCULTUS ist keineswegs eine Übergangsart zur Gattung THELOCEPHALA. Diese Art gehört eindeutig in die Gattung PYRRHOACTUS, entsprechend den plumpen Ri. mit den langen, weitläufig gestellten Höckern, den langgesteckten Ar., welche, wenigstens im Blühstadium, auf die obere Abdachung der Höcker übergreifen, manchmal sogar bis in die Kerben hinabgehen, und den Fr., die bei ihrer dicken Schale und ohne

starke Bewollung keine Windverwehung erfahren können.

Die von BACKEBERG publizierte NEOCHILENIA DEHERDTIANA BACKBG. scheint nichts anderes als OCCULTUS zu sein, nach Fotos und Beschreibung scheint keine Abgrenzung von OCCULTUS möglich, Abbildungen mit diesem Namen im Kakteen-Lexikon, Abb. 255 oben; die gleiche Art in BACKEBERGS Handbuch, Band 6, S. 3826; letzteres Bild hat die Beschriftung "COPIAPOA DESERTORUM RITT."; dieser Name mit der zugehörigen FR-Nr. 529 kann nur durch eine Verwechslung zu diesem Sämlingsbild gekommen sein, ebenso wie der Name COPIAPOA FIEDLERIANA und ihre FR-Nr. 251 zu der Pflanze von "NEOCHILENIA DEHERDTIANA". in der Sammlung von Saint-Pie, gemäß Angabe im Kakteen-Lexikon, Nr. FR 267, die längerstachelige Form der Berge FR 267b. Abb. 848 und 852.

37.) PYRRHOCACTUS ODORIFLORUS RITT, 1960, Succulenta, H. 10, S. 116

syn. NEOCHILENIA ODORIFLORA (RITT.) BACKBG. 1962

DONALD & ROWLEY kombinierten nicht in die Gattung NEOPORTERIA um, da sie (1967) "NEOCHILENIA ODORIFLORA" irrtümlich als nomen nudum angaben.

Körper einfach, flach bis halbkuglig, ca 7-10 cm Dm., dunkel graulichgrün, mit etwas Wurzelrübe. Ri. 10-16, sehr dick und stumpf, zwischen den Ar. etwas verschmälert, ca 10-13 mm hoch, etwas gehöckert dicht unter den Ar. Diese ca 10 mm lang, 7 mm breit, graufilzig, 15-20 mm freier Abstand. St. graubraun, vergrauend; Rst. 7-10, anliegend, untere und seitliche fein, meist etwas abgeflacht, zuweilen stärker und länger und dann deutlicher abgeflacht, im ganzen ca 7 bis über 20 mm lang, die obersten Rst. fehlend oder feiner; Mst. 4-7, stark spreizend, meist sehr abgeflacht, gebogen, seltener einige gerade, 2-3 cm lang. Bl. 45 mm lang, 5-6 cm weit geöffnet, breit trichterig, wohlriechend. Frkn. ca 7 mm lang und breit, grünlich, mit kleinen schmalen grünlichen Schüppchen und starken weißen Wollflöckchen, borstenlos. N.-K. ca 3 mm hoch, 5 mm weit, halboffen infolge Neigung der basalen Sttbl. gegen den Gr., Boden weiß. Rö. darüber breit trichterig, bräunlichgrün, bedeckt wie Frkn., dazu mit vielen weißen, gewundenen langen Haarborsten, 18-20 mm weit geöffnet, 13 mm lang. Stbf. weiß, untere 8-10 mm lang, obere 13-15 mm und weit ausgebreitet, Beutel blaß, creme bis zitronfarben, Insertionen bis auf 2 mm unter dem Saum; die Beutel erreichen nicht die halbe Höhe der Krbl.. Gr. ca 28 mm lang, weiß, oben oft rosa, die ca 12 zusammengeneigten, 5-6 mm langen gelblichen Narbenäste überragen etwas die Beutel. Krbl. 27-30 mm lang, 6-12 mm breit, unten schmal, am breitesten unter dem abgerundeten oder kurz zugespitzten oberen Ende, sehr dünn, seidig glänzend, weiß mit schmalem blaßrotem Mittelstreif, der unten deutlicher ist als oben; Krbl. weit trichterig gestellt, gerade, nicht gebogen. Fr. länglich, gattungsgemäß. Sa. ca 0,8 mm lang, 0,5 mm breit, 0,3 mm dick, dorsal stärker gewölbt, etwas gekielt, ventral über dem Hilum etwas eingebuchtet; Testa schwarz, matt, grob gehöckert, Höcker etwas rippig gereiht; Hilum rundlich, weiß, halb ventralwärts über dem basalen Ende; das basale Ende springt etwas schnabelartig unter dem Hilum hervor. Typusort Höhen über PICHIDANGUI, nur von hier bekannt. Verwandt mit PYRRHOCACTUS HORRIDUS. Im ganzen ähnelt er außerdem auffällig dem PYRRH. ASPILLAGAI, der viel weiter südlich wächst. In Natur hybridisiert diese Art häufig mit dem mit ihr zusammen wachsenden PYRRH. HORRIDUS. Von mir entdeckt Juni 1955, wurde ohne gegenseitiges Wissen auch von Herrn FANKHAUSER am gleichen Ort 'entdeckt'. Nr. FR 470. Typus und Samenprobe waren von mir gesandt worden an die Stadt, Sukk.-Samml. in Zürich, Abb. 853.

38.) PYRRHOCACTUS PAMAENSIS RITTER spec. nov.

Solitarius, globularis, 5-10 cm crassus radice non rapacea; costae 10-16, vix crenatae, tuberculis amentosis; areolae 4-7 mm longae, 3-4 mm latae, 8-15 mm inter se remotae; spinae brunneae ad atrae, 1-3 cm longae, subulatae, plerumque curvatae; marginales 6-7, centrales 1; flores 4 cm longi; ovarium olivaceum, lana alba exigua et saetis parvis instructum; camara nectarifera ca 2 mm longa; tubus floralis ca 13 mm

longus, infundibuliformis, paucis saetis albidis instructus; filamenta albida, superne rosacea; stylus pallide flavus, stigmatibus ca 8 flavidis; petala 22 mm longa, 5-8 mm lata, sublinearia, flavida, virga mediae partis purpurea, apicis olivaceobrunneis; habitat faucibus PAMA, Depart. Combarbalá, Chile.

Körper gering graugrün, einzeln, kuglig, 5-10 cm Dm., Scheitel von St. überdeckt, ohne Wurzelrube. Rl. 10-16, etwa 1 cm hoch, gering gekerbt, Höcker ohne Kinne. Ar. weißfilzig, 4-7 mm lang, 3-4 mm breit, 8-15 mm freier Abstand. St. braun bis schwarz, vergrauend, 1-3 cm lang, meist pfriemlich, meist nach oben gebogen, zuweilen einzelne gerade; Rst. 6-7, zunächst 2 Seitenpaare und je ein einzelner unten und oben, später dazu ein drittes Seitenpaar oben, wodurch der obere Rst. zu einem stark nach oben gerichteten Mst. wird. Bl. (1 Bl.) 40 mm lang und 35 mm weit geöffnet, geruchlos. Frkn. olivgrün, mit kleinen weißen Flöckchen und kleinen schmalen gelblichen Schuppen. N.-K. ca 2 mm hoch, tassenförmig, blaß, bedeckt durch die basalen Stbbl.. Rö. darüber ca 13 mm lang, oben ca 15 mm weit, trichterig, oben mit wenigen weißlichen Haarborsten, Bewollung wie Frkn.. Stbf. weißlich, die oberen nach oben rosa, untere ca 8 mm lang, obere ca 12 mm, Beutel creme, Insertionen fehlen auf den obersten 2-3 mm der Rö.. Gr. blaßgelb, 2,5-3 mm dick, ca 25 mm lang, wovon ca 7 mm auf die ca 8 gelblichen Narbenäste kommen. Krbl. 22 mm lang, 5-8 mm breit, fast linealisch, oben gerundet; ca die Hälfte der Breite nimmt ein purpurner, nach dem Ende olivbrauner Mittelstreif ein, Ränder blaßgelb; äußere Krbl. kürzer und stärker rot mit olivbraun. Sa. wurde 1955 gesammelt, aber ich besitze keine Probe mehr davon für eine Beschreibung; jedenfalls ist der Sa. ähnlich dem von PYRRH. LIMARIENSIS zu erwarten. Typusort unterhalb COMBARBALA in der Schlucht des PAMA-Flusses; wächst auch im Gebiet östlich und nordöstlich von Ovalle in höheren Lagen als PYRRH. LIMARIENSIS, mit welchem diese Art verwandt ist. Von mir entdeckt 1955 und zunächst irrtümlich als HORRIDOACTUS KESSELRINGIANUS DOELZ angesehen (siehe S. 992), unter welchem Namen der Same verbreitet wurde, Nr. FR 222a, Abb. 865.

39.) PYRRHOACTUS PAUCICOSTATUS (RITT.) RITT. 1959, Succulenta, H. 10

syn. HORRIDOACTUS PAUCICOSTATUS RITT. 1959, Succulenta, H. 9, S. 113

syn. NEOCHILENIA PAUCICOSTATA (RITT.) BACKBG. 1959

syn. NEOPORTERIA PAUCICOSTATA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, ca 6-8 cm dick, 15-30 cm lang werdend, im Alter halb liegend, auffallend graublaugrün, mit geringer oder fast fehlender Wurzelrube. Rl. sehr ausgeprägt, schon bei sehr jungen Exemplaren, später 1-2 cm hoch, an Zahl nur 8-12, mit ziemlich schmalen Kanten, an ihrer Basis sehr verbreitert, mit geringen Querkerven über den Ar., aber mit größeren Kinnen unter ihnen. Ar. weißfilzig, 5-8 mm lang, 3-5 mm breit, nicht eingesenkt, 10-15 mm freier Abstand. St. zuerst schwarz, vergrauend, pfriemlich, nach oben gebogen, alle ziemlich gleichartig; Rst. 5-8, 15-30 mm lang; Mst. 1-4, oft etwas abgeflacht, bei jungen Pflanzen oft fehlend. Bl. 3-5 cm lang, ebenso weit geöffnet, geruchlos. Frkn. grün bis-bräunlich, mit weißen Flöckchen und winzigen bräunlichen Schüppchen. N.-K. 2,2-4 mm hoch, 3-4 mm weit, halboffen, tubisch. Rö. darüber trichterig-urnenförmig, ca 12-18 mm lang, 13-17 mm weit geöffnet, außen wie Frkn., dazu oben mit wenigen steiferen braunen bis schwarzen Borsten, innen fast weiß. Stbf. weiß, etwas grünlich schimmernd, untere 7-10 mm lang, obere 10-15 mm, Beutel klein, blaß zitronfarben, erreichen nicht die halbe Höhe der Krbl.. Gr. karmin, 22-24 mm lang, 1,5 mm dick, mit 8-10 cremefarbenen, 3 mm langen Narbenästen, welche so hoch stehen wie die Beutel oder sie überragen. Krbl. 17-20 mm lang, 3-5 mm breit, mehr oder weniger zugespitzt, innere weiß, äußere mehr rosa, weiß gerandet. Fr. 15-20 mm lang, 10-15 mm dick, rot bis grünlichrot, gattungstypisch. Sa. ca 0,7 mm lang, 0,5 mm breit, 0,3 mm dick, dorsal etwas gekielt; Testa braunschwarz, matt, etwas höckerig grob gerippt; diese Höckerung kann zuweilen fast fehlen, es bleibt dann noch eine sehr feine ursprüngliche Höckerung übrig, die sonst fast unerkennbar ist; Hilum weiß, kurzoval, basal schräg ventralwärts. Typusort etwa 20 km nördlich von

PAPOSO, nach Süden verbreitet über PAPOSO hinaus, aber hier varietätsverschieden, Nr. FR 521. Abb. 854. Nahe verwandt mit PYRRH. FLOCCOSUS und PYRRH. GLAUDESCENS, welche nördlicher wachsen, außerdem mit PYRRH. NEOHANKEANUS, dessen Verbreitung südwärts bei PAPOSO beginnt; an diesem Ort wachsen beide Arten zusammen,

VAR. VIRIDIS (RITT.) RITT. 1959, Succulenta, H. 10, S. 131

Unterschiede gegen VAR. PAUCICOSTATUS: Körper grasgrün. Ri. 10-13,

Der Arttypus geht nach Süden in diese Varietät über, und diese Varietät überschneidet sich bei PAPOSO mit dem von Süden gekommenen PYRRH. NEOHANKEANUS und hybridisiert zuweilen mit diesem, ohne eine Mischpopulation zu bilden. VAR. VIRIDIS ist eine eigenständige Verbindungsform der beiden Arten, die aber deutlich der Art PAUCICOSTATUS zuzurechnen ist. Beide Varietäten wurden von mir 1956 entdeckt. Nr. FR 521a (VAR. VIRIDIS), Typen von beiden von mir gesandt an die Stadt. Sukkul.-Samml. in Zürich, Abb. 855. Außerdem Farbbilder von VAR. PAUCICOSTATUS in BACKEBERG, Bd. 3, Tafel 137 und Bd. 6, S. 3779, und von VAR. VIRIDIS in BACKEBERG, Bd. 6, S. 3781.

40.) PYRRHOCACTUS PILISPINUS RITT. 1962, Succulenta, H. 4, S. 42

syn. NEOCHILENIA PILISPINA (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA PILISPINA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper halbkuglig, dunkelgrün, bei Besonnung gelbgraugrün, einzeln, 4-5 cm dick, mit langer gelblicher fester Wurzelrube ohne verengten Hals; Scheitel etwas eingesenkt, bestachelt. Ri. 13-16, gedreht, stumpf, 5-8 mm hoch, aus eng gereihten Höckern bestehend, welche oben breit und flach sind, nach ihrer Basis kaum verbreitert, nach hinten kinnartig so lang ausgezogen, daß sie meist die nächstälteren Ar. überragen; Kämme nicht nach oben gekrümmt; die Kerben zwischen den Höckern sind zusammengepreßt. Ar. kahnartig mitten in die flache Oberseite der Höcker eingesenkt, ca 3 mm lang, 2 mm breit, weißfilzig, meist 2-4 mm freier Abstand. St. braun bis schwarz, haarförmig dünn, stark nach oben gebogen oder gewunden, weich, nicht stechend; Rst. etwa ein halbes Dutzend, halb oder ganz ausseits gerichtet, meist 5-20 mm lang; Mst. 2-4, 1-3 cm lang; an älteren Ar. fallen die St. ab, so daß nur die jüngeren Ar., die nahe dem Scheitel stehen, Stachelchen tragen. Bl. sehr nahe am Scheitel, 25-30 mm lang, ebenso weit geöffnet, geruchlos oder sehr gering duftend (registriert 4 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes). Frkn. olivlichgrün, 3 mm lang, 6-8 mm dick, mit weißen Flocken und 5-15 mm langen schmalen weißlichen Schuppen. N.-K. zweiteilig, der untere Teil bildet eine flache Schale von 0,5-1 mm Höhe und 3,5-4,5 mm Weite, blaß rotbräunlich; darüber tubischer Teil mit den Nektarien, über 1 mm hoch und 3-4 mm weit, blaß, ohne Wandvorsprung oben, fast offen, da die Sttbl. nicht gegen den Gr. geneigt sind; Nektar spärlich; außen eine leichte Einschnürung, Rö. darüber trichterig, das Ende kann sowohl etwas eingezogen wie erweitert sein; Rö. 8-15 mm lang, oben 8-15 mm weit, innen blaß grünlich, außen von Farbe des Frkn., mit weißen Wollflocken und 2-4 mm langen spitzen bräunlicholivgrünen Schuppen, dazu etwa von der Mitte bis oben mit weißlichen oder gelben verbogenen Haaborsten. Stbf. blaßgrün, nach oben weiß, 7-10 mm lang, Beutel klein, blaßgelb, stehen etwa von unterhalb der Krbf.-Basen bis etwa 1/3 von deren Höhe; Insertionen fehlen auf den obersten 3-4 mm der Rö.. Gr. weiß, selten blaßrosa, 1,5 mm dick, 17-19 mm lang, wovon 2-4 mm auf die 8-10 hellgelben zusammengeneigten oder etwas gespreizten Narbenäste kommen, welche die Beutel meist überragen. Krbf. weit ausgebreitet, 13-14 mm lang, 3-5 mm breit, mäßig bis scharf zugespitzt, größte Breite bei ca 1/3 Höhe, im ganzen ziemlich lanzettlich, an der Basis sehr schmal; innere weiß, äußere mehr rosa bis rotbräunlich. Fr. 13-15 mm lang, 10-15 mm dick, nach unten mehr rötlichbraun, nach oben mehr olivbraun, mit fest aufsitzendem Blütenrest, mit weißen Wollflockchen, Schüppchen oft vertrocknet; rundes, 2 mm weites Bodenloch, das die Sa. sogleich ausfallen läßt; Samenleisten etwas miteinander verwachsen. Sa. ca 1,0 mm lang,

0.8 mm breit, 0.6 mm dick, basal dünner, dorsal stark gewölbt; Testa braunschwarz, fein gehöckert; Hilum weiß, sehr klein, rund, basal schräg ventralwärts. Typusort BARQUITO bei Chafaral. Von mir entdeckt 1954, Typus damals von mir gesandt an die Stadt, Sukk.-Samml. in Zürich. Nr. FR 217.

Durch ihre lang ausgezogenen Höcker mit den kahnartig eingesenkten Ar. ist diese Art mit keinem anderen PYRRHOCACTUS verwechselbar. Am nächsten verwandt ist anscheinend PYRRH. SCOPARIUS. Obwohl ich dies bereits in der Original-Veröffentlichung angab, haben DONALD & ROWLEY PILISPINUS und PYGMAEUS als Formen (nicht einmal Varietäten) einer einzigen Art genommen, obwohl diese beiden weniger miteinander verwandt sind, während sie den näher verwandten SCOPARIUS als eine selbständige Art führen. Vermutlich ist dies eine Folge der ganz untypischen Fotos, welche BACKEBERG in Band 6, S. 3782 als "NEOCHILENIA PYGMAEA" beschriftet hat und welche eine andere Art zu sein scheinen. Trotz einer derart mangelhaften Information haben diese Autoren für solche Unkombinationen sich wissenschaftlich für berufen gehalten. BACKEBERG schreibt in seinem Band 6, S. 3788, ich hätte "PYRRHOCACTUS PILISPINUS" ebenso gut zu "CHILEOREBUTIA" (jetzt THELOCEPHALA) stellen können, was ein großer Irrtum ist, zumal dieser PILISPINUS seine nächsten Verwandten in PYRRHOCACTUS-Arten der gleichen Gegend hat und keinerlei verwandtschaftliche Annäherung an THELOCEPHALA zeigt, auch darin, daß er keine Windverwehungsfrüchte hat, sondern PYRRHOCACTUS-Früchte, die sogar kuglig sind und nicht einmal in die Länge auswachsen, kaum verwachsene Samenleisten haben und die Samen sogleich ausfallen lassen. Die sehr groben, lang ausgezogenen Höcker und die Bestachelung sind völlig anders als bei THELOCEPHALA und leiten sich direkt von den nächstverwandten PYRRHOCACTUS Arten der gleichen Gegend ab. BACKEBERG war überhaupt nicht imstande, die Unterschiede zwischen PYRRHOCACTUS und THELOCEPHALA zu begreifen, weil er nur darauf bedacht war, seine eigene Position mit allen Mitteln durchzusetzen, ohne Gegenargumente geistig aufzunehmen. Abb. 861/862. Ein weiteres Foto in BACKEBERGs Kakteen-Lexikon, Abb. 261, welches ebenfalls die große Verschiedenheit von PYRRH. PYGMAEUS zeigt.

41.) PYRRHOCACTUS PULCHELLUS RITTER spec. nov.

syn. NEOCHILENIA PULCHELLA (RITT.) BACKBG. nom. nud. 1962

Von DONALD & ROWLEY wurde diese Art voreilig 1967 (als sie noch unpubliziert war) und irrtümlich synonym gesetzt mit PILISPINA.

Globosus, paulum elongatus, 4-7 cm diam., atroviridis, radice breviter rapacea; costae 12-17, ca 8 mm altae, paulum crenatae, tuberculis mentosis; areolae 3-6 mm longae, 2-5 mm latae, ca 5 mm inter se remotae; spinae aciculares, valde sursum pandae, atrae ad pallide flavae, marginales 10-18, 15-30 mm longae, centrales 1-4, vix longiores; flores ca 30 mm longi; ovarium squamis minutis flaveolis et lana alba copiosa praeditum; camera nectarifera tubiformis, 4 mm longa; tubus floralis supra eam 8 mm longus, obtectus squamis olivaceis, lana alba et saetis piliformibus; filamenta flaveola, superne subrosacea; insertiones ad 5 mm infra oram tubi; stylus pallide purpureus, 7 stigmatibus clare flavis, 2 mm longis; petala ca 15 mm longa, 2,5 mm lata, alba, virga mediae partis purpurea; fructus ruber; semina paulum tuberculosa; habitat CHANIARAL ad meridiem versus, Chile.

Körper kuglig, später etwas verlängert, ca 4-7 cm Dm., schwärzlich-grün bis graugrün, mit kurzer, oft sehr kleiner weißer Wurzelrube ohne verengten Hals. Ri. etwa 12-17, ca 6-8 mm hoch, stumpf, jung stärker in Höcker aufgelöst, später wenig oder etwas mehr gekerbt, die Höcker in starke Kinne nach hinten ausgezogen. Ar. auf den Höckern, kaum eingesenkt, mit geringem weißlichem Filz, 3-6 mm lang, 2-5 mm breit, ca 4-7 mm freier Abstand. St. nadelförmig, schwarz bis blaß gelb, regional in den Farben derart variierend, alle stark nach oben gebogen; Rst. halb ausseits gerichtet, 10-18, 15 bis über 30 mm lang, die stärksten und längsten unten und seitlich, die dünnsten und kürzesten oben; Mst. 1-4, nur wenig stärker, ebenso lang oder etwas länger, bis zu 4 cm. Bl. ca 30 mm lang, am Scheitel, kaum duftend, ca 25 mm weit geöffnet. Frkn.

ca 5 mm Dm., unten rot, nach oben olivgrün, mit kleinen gelblichen Schüppchen und reichlicher weißer Wolle. N.-K. tubisch, fast 4 mm hoch, Boden purpurn. Rö. darüber trichterig-becherförmig, 8 mm lang, innen nach unten gelblich, nach oben rosa, Schuppen olivgrün, am Saum mit weißlichen verbogenen Haarborsten. Stbf. gelblich, die obersten dazu mit etwas Rosa, 6-7 mm lang, die längeren oben, Beutel hellgelb, Insertionen sehr dicht bis ca 3 mm unterhalb dem Saum. Gr. blaß purpurn, mit ca 7 hellgelben, 2 mm langen Narbenlappen, welche die Beutel weit überragen. Krbl. ca 15 mm lang, 2,5 mm breit, innere und äußere weiß mit purpurnem Mittelstreif, der nach der Spitze bräunlich wird. Fr. hellrot bis bräunlichrot, 15 mm lang, 10 mm dick, bedeckt wie Frkn.. Sa. sehr ähnlich dem von PYRRH. NEOHANKEANUS, jedoch nur sehr gering gehöckert. Typusort südlich von CHANIARAL; Verbreitung festgestellt von CIFUNCHO im Norden (hier hellstachlig) bis 25 km südlich von BARQUITO, jedoch nur wenige Fundstellen und überall als Seltenheit, immer in sehr trockenem Klima, mit keiner anderen PYRRH.-Art zusammen wachsend gefunden. Am nächsten verwandt ist PYRRH. NEOHANKEANUS, dessen Verbreitung sich nach Norden anschließt. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 520. Abb. 856. Farbbilder in BACKEBERG, Band 6, S. 3431.

42.) PYRRHOCACTUS PYGMAEUS RITT. 1963, Taxon 12(1), S. 32

syn. NEOCHILENIA PYGMAEA (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA PILISPINA FORMA PYGMAEA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, dunkel graugrün, flach mit dem Boden oder etwas über ihn gewölbt, in der Trockenzeit meist in den Boden einsinkend, 3-5 cm dick, Scheitel vertieft, oft unbestachelt, aber von St. überdeckt; dicke kurze konische weiße oder gelbliche Wurzelrübe. Ri. meist 11-13, zuweilen 10, selten bis 16, oft gedreht, 5-7 mm hoch, in der Jugend mit tiefen Kerben, im Alter weniger tief gekerbt; Kanten an den Ar. stark verbreitert, dazwischen verschmälert; Höcker oben sehr stumpf und breit, nach ihrer Basis kaum verbreitert; nach hinten gehen die Höcker in ein mehrere mm langes stumpfes Kinn aus, welches kaum nach oben gekrümmt ist. Ar. gering weißfilzig, verkahlend, kurzoval, 2-4 mm lang, 2-3 mm breit, 5-10 mm freier Abstand, oben auf den Höckern, etwas eingesenkt. St. schwarz bis braun, vergraud; Rst. fast haarfein bis mäßig dick, etwa 7-12, mehr oder weniger seitlich gerichtet, gerade oder körperrwärts gebogen; meist 5-20 mm lang; Mst. 1-4 von 1-4 cm Länge, dicker als die Rst., gerade oder etwas gebogen, nur wenig divergierend; an jüngeren Pflanzen können Mst. zuweilen fehlen. Bl. nahe dem Scheitel, ca 3 cm lang mit ebenso weiter Öffnung, schwach duftend (registriert mehrere Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes); die Blütenfarben beziehen sich auf zahlreiche gesehene Bl.. Bei großer Variation in der Bestachlung sind die Farben der Bl. sehr einheitlich. Die Bl. erscheinen in Natur nur in der Mitte des Frühjahrs, zum Unterschied zu den Bl. einiger näher verwandter Arten des gleichen Gebietes, deren Blütezeit in den Frühsommer fällt (PULCHELLUS, INTERMEDIUS und PILISPINUS) oder in die Mitte des frostfreien Winters (TALTALENSIS und SCOPARIUS), während TRANSIENS im Herbst und im Vorfrühling blüht. Frkn. olivgrün, mit starken weißen Flocken, feinen bräunlichen Schuppen und am oberen Teil immer mit feinen gewundenen, nicht abstehenden hellen Haarborsten. N.-K. besteht nur aus einer flachen blassen Schale von ca 4 mm Weite und nur 0,5 mm Höhe, welche Nektar enthält, über ihr ist die Wand nach innen verdickt mit den Nektarien; N.-K. halb geschlossen durch die basalen, etwas gegen den Gr. geneigten Sttbl.; außen etwas Einschnürung. Rö. darüber ca 12 mm lang, oben ebenso weit, die untersten 4 mm sind fast tubisch und 3 mm weit, so wie sonst der obere Teil der N.-K., tragen aber hier freie Sttbl.-Insertionen; obere Rö. trichterig, innen grünlich, außen wie Frkn.. Stbf. blaßgrün, Insertionen fehlen auf den obersten ca 5 mm der Rö.. Beutel klein, schmal, zitrongelb, stehen etwa von der Basis bis zu ca ein Drittel der Höhe der Krbl.. Gr. ca 20 mm lang, purpurn, mit 7-8 purpurrosa bis weißlichen zusammengeneigten Narbenästen von 2-3 mm Länge, welche die Beutel überragen. Krbl. 12-16 mm lang, 3-4 mm breit, wenig oder länger zugespitzt, rein weiß bis grün-

lichweiß, zuweilen mit etwas Rot, die äußersten, in die Schuppen übergehenden etwas rotbraungrünlich. Fr. hochrot, 1-2 cm lang, 7-12 mm dick, häutig, hohl, mit kreisrundem Bodenloch; Samenleisten im oberen Teil der Fr. gering miteinander verwachsen, lösen sich nicht von der Wand; Samenstränge etwas saftig, so daß die Sa. zunächst daran haften bleiben und erst beim Trocknen ausfallen. Sa. 0,9 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal stark gewölbt, basal verschmälert; Testa matt, schwarz, kaum und sehr fein gehöckert; Hilum sehr klein, weiß, kurz-oval, am schräg ventralwärts gestutzten basalen Ende. Typusort Küstenvorberg ca 20 km nördlich von CHANIARAL, Prov. Atacama, Näher verwandt mit PYRRH. TALTALENSIS und PYRRH. INTERMEDIUS, neben welchen beiden ebenda wachsenden Arten er sich rein erhält, und mit dem in anderer Gegend wachsenden PYRRH. SCOPARIUS. Die Unterschiede ergeben sich aus den Beschreibungen. Von mir entdeckt 1956. Nr. 519.

Die Bestachlung ist sehr variabel, so daß ich 4 Fotos bringe, welche etwa die Variationsbreite der Bestachlung demonstrieren: Abb. 857/860; es sind alles Standortaufnahmen von der gleichen Stelle. Viel einheitlicher ist diese Art in ihrem körperlichen Habitus. Unter PYRRH. PILISPINUS habe ich angegeben, daß BACKEBERG in Band 6 seines Werks, S. 3782 zwei Pflanzen mit der Beschriftung "NEOCHILENIA PYGMAEA" abbildet, welche offenbar nicht hierher gehören, PYRRHOCACTUS PYGMAEUS weicht davon folgendermaßen ab: die Höcker sind viel plumper, die Kinne viel stumpfer, gerundeter und nicht wie dort so stark nach außen gerichtet; die Ar. sind eingesenkt und tragen nicht die weißen Wollbüschel jenes Bildes; die Mst. sind in Farbe nur unwesentlich dunkler als die Rst. auch sind sie gegenüber den stark verbogenen Rst. mehr gerade.

Über die Umkombination durch DONALD und ROWLEY siehe unter PYRRHOCACTUS PILISPINUS S. 965.

43.) PYRRHOCACTUS RECONDITUS RITT., Succulenta, H. 3, S. 27/29; 1962

syn. NEOCHILENIA RECONDITA (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA RECONDITA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, selten gering sprossend, hart, dunkel graugrün, von der Sonne oft gerötet, in Natur flach mit dem Boden bis halbkuglig, in der Trockenzeit oft unter die Oberfläche der Erde einsinkend; blühbare Pflanzen 25-45 mm dick, Scheitel eingesenkt, bestachelt; 10-12 cm lange und ca 2 cm dicke Wurzelrübe mit etwas verengtem Hals, gelblichweiß, hart, meist ungeteilt, mit wenig Faserwurzeln. Ri. 10-12, ca 5 mm hoch, breit und stumpf, tiefer gekerbt, Höcker groß und breit, Ri. zwischen ihnen verschmälert, die Höcker nach hinten in ein wenig spitzes Kinn ausgezogen, das nicht aufwärts gekrümmt ist. Ar. in die Höcker eingesenkt, auf die obere Abdachung derselben übergreifend und oft in die Kerben darüber hinabreichend, weißfilzig, 4-6 mm lang, 2-3 mm breit, 5-10 mm freier Abstand. St. fein, nadelförmig, im Neutrieb schwarz, später vergraudend, etwas aufwärts gebogen; Rst. 6-10, anliegend bis halb ausseits gerichtet, 5 bis über 10 mm lang; Mst. 1-2, wenig stärker, 10-15 mm lang. Bl. nahe am Scheitel, pro Kopf in Natur 1-3 Bl., diese 35-45 mm lang, 25-35 mm weit geöffnet (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes). Frkn. ca 5 mm lang, 6-10 mm dick, grün, mit reichlicher grauer Wolle, braunen bis schwarzen, halb abstehenden feinen Borsten und winzigen, sehr schmalen gelblichen Schuppen, N.-K. zweiteilig, unterer Teil ein flacher Teller, 1-2 mm hoch, 3-5 mm weit, mit sehr wenig Nektar, bräunlich bis rötlich; darüber tubischer Teil 2-3 mm hoch, 2,5-4 mm weit, weiß, längsriefig, fast offen, die basalen Stbbl. etwas gegen den Gr. geneigt, Teil der Rö. darüber trichterig, Öffnung etwas eingezogen, Rö. 10-15 mm hoch, oben 9-15 mm weit, außen rötlichgrün, bedeckt wie Frkn., Borsten fein, weich, öfters gebogen, abstehend, untere braun bis schwarz, obere schwarz, alle über 1 cm lang. Stbf. weiß, 8-12 mm lang, alle etwa gleichlang. Beutel zitrongelb bis blaß creme, klein, Pollen weiß oder blaßgelb, Insertionen fehlen auf dem obersten Drittel der Rö. Gr. karmin, 25-38 mm lang, wovon 4-5 mm auf die 8-11 weißgelblichen bis rosagelblichen stumpfen zusammengekeigten Narbenäste kommen, welche die Beutel überragen. Krbl. in

Trichterstellung, 15-25 mm lang, 4-6 mm breit, Basis sehr verschmälert, Enden kurz zugespitzt mit meist etwas gezackten Rändern, innere weiß bis blaß gelblich, äußere mehr rot, weißrandig. Fr. karmin bis braunkarmin, 18-40 mm lang, 8-15 mm dick, etwas tonnenförmig, unten dünner, mit fest aufsitzendem Blütenrest, mit starken weißen Wollflöckchen; Schuppen schmal, ca 5 mm lang, bräunlich; auf der oberen Fruchthälfte stets, meist auch auf der unteren stehen feine braune bis schwarzbraune gerade weiche, halb oder fast ganz abstehende, bis über 1 cm lange Borsten; kreisrundes, 2 mm weites Bodenloch. Mit der Reifung wächst die Fr. aus, so daß nur noch etwa das obere Drittel die Samenleisten enthält; diese sind weiß, miteinander etwas verwachsen, fädig, weich, vertrocknend; sie lösen sich manchmal in Form eines Körbchens von der Wandung ab. Der untere Teil des Fruchtnapfes hängt als eine Tasche 2 bis 10 mm lang ins Innere der Fruchthöhle hinein und wird karminrot; es ist dies der untere Teil der ehemaligen N.-K. der Bl., der beim Auswachsen der Fr. ebenfalls mit auswächst und zwar ins Fruchttinnere hinein; die Wandung dieser Tasche auf der Seite der Fruchthöhle wird feucht und klebrig, und die abfallenden Samen bleiben daran haften. Die Fr. ist mit den starken Wollflocken und den abstehenden Borsten, welche die Fr. vom Erdboden abheben und somit den Winden besser exponieren, eine Windverwehungsfrucht. Die Sa. fallen also erst aus, nachdem die Fr., während sie vom Wind verweht wird, allmählich austrocknet, denn erst mit dem Austrocknen verliert die Wandung ihr Klebevermögen und sät die Samen während dem Verwehen auf eine Wegstrecke hin aus, was natürlich der Fortpflanzung viel förderlicher ist, als wenn, wie normal bei PYRRHOCACTUS, die Samen auf den Scheitel der Pflanze ausfallen. Sa. 1,4 mm lang, 1,0 mm breit, 0,5 mm dick, an der Basis halbe breite, über der Basis ventral eingebuchtet Testa mattschwarz, sehr fein gehöckert; Hilum klein, weiß, oval, basal schräg ventralwärts. Typusort ANTOFAGASTA, Berge nördlich der Stadt, selten. Näher verwandt mit PYRRHOCACTUS RESIDUUS, ebenfalls von Antofagasta, aber an anderen Stellen wachsend.

Bei PYRRHOCACTUS RECONDITUS sind Windverwehungsfrüchte erzüchtet worden ähnlich denen von THELOCEPHALA, aber doch etwas andersartig ausgebildet. Diese Züchtung muß unabhängig erfolgt sein - wie es auch bei der Gattung ISLAYA der Fall ist -, wie sich aus der näheren Verwandtschaft von PYRRHOCACTUS RECONDITUS mit Vertretern von PYRRH. des gleichen Gebietes ergibt, worauf ich unter PYRRH. ARICENSIS hinwies. Da RECONDITUS in den vegetativen Merkmalen - gegensätzlich zu THELOCEPHALA - keine Züchtung eines von PYRRHOCACTUS abweichendes Habitus erfahren hat, erscheint es nicht angebracht, ihn allein aufgrund der abweichenden Fruchtausbildung zu einer besonderen Gattung zu erheben. Abb. 863/864.

Die Gattungsgruppe um PYRRHOCACTUS (d. h. NEOPORTERIA im weiten Sinn, also mit Einschuß von PYRRHOCACTUS, THELOCEPHALA und ISLAYA und somit auch von den unberechtigten NEOCHILENIA BACKBG. und HORRIDOCACTUS BACKBG.) hat Hohlfrüchte, d. h., die Samenstränge vertrocknen nach der Reife, so daß die ausgereifte Fr. trockene lose Samen enthält; die Fr. setzt sich mit einer kreisrunden basalen Öffnung von ihrer Unterlage ab, so daß die Samen schnell abfallen, also gewöhnlich auf den Scheitel der Mutterpflanze. Unter diesen Hohlfrüchten haben die Früchte von THELOCEPHALA, ISLAYA und PYRRHOCACTUS RECONDITUS eine Weiterzüchtung erfahren zu WINDVERWEHUNGSFRÜCHTEN. Ich habe dies unter THELOCEPHALA ausführlich geschildert (schon in der Original-Publikation von CHILEOREBUTIA (früherer Name für THELOCEPHALA) in "Cactus" Nr. 65 von 1959).

Nun lesen wir in BACKEBERGS Kakteen-Lexikon auf S. 293 unter NEOCHILENIA RECONDITA: "Daran, daß die Samen nicht locker bei vollzogener Reife in der Fr. liegen, zeigt sich, daß RITTERS "Windfrucht" eine Fiktion ist. Die Natur hat auch hier eine der allmöglichen Abwandlungen geschaffen, weswegen ich die besser zutreffende Bezeichnung Hohlfrucht wählte." Dies Argument BACKEBERGS ist ohne jede Logik, und es erübrigt sich daher, darauf einzugehen, denn wenn er den Begriff "Windverwehungsfrucht" zunichte machen wollte, dann hätte er sich doch erst einmal über diesen Begriff nach meinen eingehenden Erläuterungen informieren müssen, wenn aus der Argumentation nicht Unsinn werden sollte.

BACKEBERG bringt eine Abbildung dieser Art in Band 6, S. 3767, welche

ein Exemplar mit Früchten zeigt, im Körper einen typischen PYRRHOCACTUS mit sehr großen Höckern, in die Kerben gehenden Ar. und PYRRHOCACTUS-artige, abstehende, nadelförmige St.. BACKEBERG schreibt zu dieser Abb.: "Neuerdings beschrieb RITTER die Pflanze als PYRRHOCACTUS RECONDITUS RITT..., nachdem er sie in "Cactus", 15, Nr. 66, S. 10 von 1960, noch als CHILOREBUTIA RECONDITA, (FR 204) bezeichnete. Dieser Wechsel zeigt die Unsicherheit in der Bewertung der Gattungsmerkmale." Was BACKEBERG dabei nicht mitteilte, ist, daß ich den Namen in "Cactus" als ein nomen nudum von mir erwähnte und daß ich angab: "Im Gegensatz zu CHILOREBUTIA berippt", und daß ich angab: "Wahrscheinlich handelt es sich um eine Untergattung von CHILOREBUTIA". "Dieser Wechsel" in meiner Erstpublikation dieser Art zwei Jahre später bedeutete keine "Unsicherheit in der Bewertung", sondern im Gegenteil eine Sicherung, indem ich 1962 eine bessere Kenntnis dieser Art hatte als 1960, nachdem ich festgestellt hatte, daß sie verwandtschaftlich zur Gruppe der PYRRHOCACTUS-Arten des hohen Nordens gehört und daß die Analogie der Fr.-Ausbildung nur eine Konvergenzzüchtung zu THELOCEPHALA sein konnte, ohne auf Verwandtschaft zu beruhen, was ja auch aus dem andersartigen Bau der Windverwehungsfrucht ersichtlich geworden war. Dagegen hatte BACKEBERG in seinem Bestreben, nicht zur Kenntnis zu nehmen, was mein Begriff. "Windverwehungsfrucht" besagt, überhaupt nicht begriffen, was für ein taxonomisches Bewertungsproblem hier vorlag.

Diese Herabsetzung der wissenschaftlichen Zuverlässigkeit meiner Arbeiten durch BACKEBERG hatte zur Folge, daß dieselben oft nicht ernst genommen wurden, so z. B. von DONALD & ROWLEY bei ihrem Versuch, die Arten von NEOPORTERIA (unter ihrer weiten Gattungs-Fassung) neu zu ordnen, indem sie sich um meine eigene Ordnung dieser Gruppe überhaupt nicht kümmerten, was dann zu einem großen Namenswirrwarr führen mußte.

44.) PYRRHOCACTUS RESIDUUS RITT. 1963, Taxon 12(1), S. 33

syn. NEOCHILENIA RESIDUA (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA RESIDUA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper hart, grauschwärzlichgrün, oft gebräunt, einzeln, halbkuglig, 4-8 cm dick, mit dicker, nach unten schnell verdünnter harter Wurzelrube ohne Halsverengung, Scheitel kaum eingesenkt, bestachelt. Ri. 12-14, jung stark aufgelöst, später deutlicher, etwas oder stärker gedreht, etwa 1/-3/4 cm hoch, stark gehöckert, mit verschmälerten Kanten zwischen den Höckern. Höcker sehr breit, oben sehr stumpf und flach, nach ihrer Basis verbreitert, hinter den Ar. mit stumpfen Kinnen ausgezogen, die nicht nach oben gekrümmt sind. Im Alter schieben sich die Ri. in der Längsrichtung zusammen, derart daß die Kinnreife oft auf der nächstunteren Ar. liegen und Seitenfalten sich bilden über den Ar. zum Grunde der Rippentrennfurchen hinab. Ar. graufilzig, rund bis länglich, 3-5 mm lang, oben auf den Höckern, mit wenigen mm Abstand. St. hellbraun mit grauschwarzen Enden, vergrauend, nadelförmig; Rst. 10-12, mehr anliegend, 5-15 mm lang, die unteren die kürzesten, gerade; Mst. meist 2-5, an alten Köpfen manchmal bis 8, etwas derber, 1-3 cm lang, gerade oder nur gering nach oben gebogen. Bl. 35-40 mm lang mit etwa ebenso weiter Öffnung. Frkn. ca 8 mm lang, mit kleinen Schüppchen und kleinen weißen Wollflöckchen, ohne Borsten. N.-K. halb geschlossen durch Wandverdickung und durch die basalen Stbbl.. Boden etwas purpurn. Rö. trichterförmig, außen glänzend grün, bedeckt wie Frkn.. Stbf. 7-10 mm lang, cremeweiß, Beutel gelb. Gr. cremefarben, nach unten purpurn, ca 21 mm lang, wovon 4 mm auf die ca 9 cremefarbenen Narbenäste kommen. Krbl. ca 20 mm lang, 4 mm breit, lanzettförmig, seidenglänzend, innere cremeweiß, äußere purpurrosa. Fr. hochrot, 20-33 mm lang, 7-15 mm dick, nahe oben am dicksten, unten dünner, mit 2-3 mm weitem kreisrundem Bodenloch, Schuppen unten sehr winzig, oben bis 2 mm lang, schmal, gelblich, schwarz gespitzt; nur wenige Ar. an der Fr.. Borsten fehlen, Wollflöcklein, weiß, Blütenrest fest aufsitzend, der nur wenige aufrechte helle Haarborsten am Saum der Rö. zeigt. Fruchtnapf eng, oben nur 2 mm weit, aber am Grund auf 4-5 mm erweitert, hängt als 2,5 mm lange Tasche in die Fruchthöhle hinein. Fr. dünnwandig, häutig, hohl, trocknet innen aus, nicht klebrig; die weichen Samenleisten sind unter sich verwachsen und reichen nicht bis zur halben Länge der Fr. hinab; sie lösen sich

etwas von der Wand und bilden ein Körbchen, wodurch sich das Ausfallen der Sa. verlangsamt; Samenstränge fädig, weich, vertrocknend. Die Fr. ist keine Windverwehungsfrucht, zeigt aber im Bau Ähnlichkeit mit der Windverwehungsfrucht des PYRRH. RECONDITUS, dem auch die Samen ähneln. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,1 mm breit, 0,7 mm dick, basal verschmälert, ventral unter dem Hilum eingebuchtet; Testa schwarz bis braunschwarz, feingehöckert; Hilum klein, oval, weiß, am schräg ventralwärts abgestutzten basalen Ende. Typusort Küstenberge um ANTOFAGASTA. Verbreitung südlich von Antofagasta, nördlich entlang der Küste noch viel weiter, bis in die Nähe von TOCOPILLA.

Diese Art wurde von mir als äußerste Seltenheit vereinzelt gefunden, am Rand der Kakteenzone gegen die Vollwüste des Küstenvorlandes, das sich dem Meeresstrand entlang zieht. Anscheinend handelt es sich um eine aussterbende Art, die es in Natur nur noch in wenigen Exemplaren gibt. Ursache ihrer Seltenheit sind die wilden Guanacos, welche diese Kaktée anfressen oder ausscharren. Man findet fast nur Einzelexemplare, meist viele Kilometer von einander entfernt; in solchen Fällen kommt auch keine Fremdbefruchtung der Bl. mehr zustande, welche eine Vorbedingung für eine evolutive Plastizität der Art ist. Ich fand nur ein einziges Mal eine Stelle, wo eine größere Anzahl Exemplare stand, welche aber sämtlich von Guanacos im Scheitel ausgefressen waren und dadurch vertrocknet und abgestorben waren; die ganze Fundstelle war vernichtet, es konnte nicht ein einziges noch lebendes Exemplar dort entdeckt werden, und auch auf viele Kilometer Entfernung von da fand ich keins. Wo mal eine Anzahl Exemplare zusammen wachsen, ist es wahrscheinlich, daß Guanacos auf eins dieser Exemplare stoßen. Diese Tiere spüren dann bei der großen Vegetationsarmut jedes Exemplar der Stelle auf und lassen keins verschont. Sind die Pflanzen im Wachstum, so sind die St. des Scheitels noch weich, so daß dieser herausgefressen werden kann. Auf diese Weise kommt es dahin, daß man nur Einzelexemplare findet, meist sehr weit von einander entfernt und am Wüstenrand, der fast vegetationslos ist und daher von Guanacos kaum je aufgesucht wird. Es gibt heute keine Pumas mehr, welche ehemals der Vermehrung der Guanacos enge Schranken setzten, so daß diese Kaktée ehemals nicht durch das Wild ausgerottet werden konnte. Zwar ist das Natur-Gleichgewicht durch die Ziegen und Esel im ganzen noch stärker gestört, aber diese würden in den wasserlosen Halbwüsten des hohen Nordens von Chile verdursten, und so fehlt hier diese Plage der Kakteen, wenn menschliche Siedlungen zu fernab liegen. Guanacos gedeihen auch, ohne trinken zu müssen. Aber je sukkulenter eine Pflanze ist, desto stärker wird sie die Guanacos anziehen, um ihr Wasserbedürfnis leichter zu befriedigen. Pumas sind zwar auf Wassertrinken angewiesen, aber sie haben sehr große Jagdreviere und können aus den Anden gelegentlich in die wasserlosen Standreviere der Guanacos auf Jagd hinabsteigen.

Nahe verwandt mit PYRRHOCACTUS RECONDITUS der gleichen Gegend, der ebenfalls sehr selten ist. Von mir entdeckt 1954. Trotz ausgiebiger Begehung des Terrain war mir, als ich Chile 1972 verließ, nur ein einziges noch lebendes Exemplar in Natur bekannt, das ich vor den spähenden Augen der Guanacos etwas durch Steine zu schützen versuchte. Folgen mehrere besonders dürre Jahre aufeinander, so kann es um die Existenz dieser Art geschehen sein. Nr. FR 203. Abb. 869 eines Kulturexemplares. Die Bl.-Angaben verdanke ich Herrn A.F.H. BUINING, Abb. eines weiteren blühenden Kulturexemplares in BACKEBERGS Kakteen-Lexikon, Abb. 263,

PYRRHOCACTUS ROBUSTUS: PYRRH. HORRIDUS

PYRRHOCACTUS RUPICOLA: PYRRH. TALTALENSIS

45.) PYRRHOCACTUS SAXIFRAGUS RITT. spec. nov.

syn. CHILEOREBUTIA SAXIFRAGA RITT, 1960 nom. nud., "Cactus" Nr. 66, S. 10
syn. NEOCHILENTIA SAXIFRAGA (RITT.) BACKBG. 1962 nom. nud.

Globosus, ad 5 cm diam., radice rapacea longa, collo non coartato; costae 12-14, crenatae; areolae 2-5 mm longae, 2-4 mm latae, 4-8 mm

inter se remotae, in summis tuberculis; spinae marginales 8-14, 3-12 mm longae, centrales 0-4, 8-18 mm longae; flores 20-22 mm longi, fragantes; ovarium lana alba et squamis perangustis rubris obtectum; calycis nectarifera 0,5-2 mm longa, inferne pateriformis, superne anguste tubiformis; tubus floralis subcaliciformis, ca 8 mm longus, lana et interdum superne saetis flavis praeditus; filamenta flava, antherae aureae; stylus 15 mm longus, stigmata 9-10, flava, 3-4 mm longa; petala 11 mm longa, 3-4,5 mm lata, mucronata, citrina, externe flavofusca; fructus 15-25 mm longus, 10-15 mm latus, ruber; semina 1,2 mm longa, 1,0 mm lata, 0,6 mm crassa, tuberculoso-costata, hilo ovali, minimo, obliquo; habitat Guanillos, Depart. Iquique, Chile.

Körper kuglig oder etwas verlängert, leicht unten sprossend, die Köpfe bis ca 5 cm dick, etwas graugrün, mit einfacher oder doppelter, gleichmäßig verdünnter weicher Wurzelrübe von 15-30 cm Länge ohne verengten Hals. Ri. ca 12-14, ca 6 mm hoch, mäßig bis tief gekerbt, Höcker oben stumpf, mit stärkeren, etwas nach oben gerichteten Kinnen unter den Ar. Ar. oval, 2-5 mm lang, 2-4 mm breit, 4-8 mm freier Abstand, oben auf den Höckern, meist auf deren oberer Abdachung etwas hinabgehend. St. nadelförmig oder z. T. pfriemlich, gelb bis braun, meist nicht dunkler gespitzt, vergrauend; Rst. 8-14, seitlich gerichtet oder etwas absteigend und körperwärts gebogen, 3-12 mm lang; Mst. nicht deutlich trennbar, pfriemlich, 0-4, ca 8-18 mm lang, gerade oder nach oben gebogen. Bl. (registriert 2 Bl. verschiedener Exemplare, weitere auf Blütenbekleidung untersucht) am Scheitel, 20-22 mm lang, weit trichterig geöffnet, wohlriechend. Frkn. 3,5 mm lang, oben 7 mm dick, stark weißwollig, mit fast linienschmalen roten, 2 mm langen Schuppen. N.-K. kaum 0,5 bis über 2 mm hoch, der untere schalenförmige Teil sehr niedrig, kaum mit Spielraum; über ihm nach innen vorspringend ein kurzer tubischer Teil, halb geschlossen durch die basalen Sttbl., Nektar spärlich. Rö. darüber fast tassenförmig, ca 8 mm lang, oben 11 mm weit, innen blaßgelb, außen wie Frkn., Schuppen größer, schmal dreieckig, rotbraun, zuweilen am Ende einige feine hellgelbe Haarborsten. Stbf. hellgelb, 4-6 mm lang, die längeren oben, Beutel goldgelb, Insertionen bis 3-4 mm unter dem Saum. Gr. unten gelb, oben rötlich, ca 15 mm lang, wovon 3-4 mm auf die 9-11 hellgelben Narbenäste kommen, welche die Beutel überragen. Krbl. 11 mm lang, 3-4,5 mm breit, fast lanzettlich, oben zugespitzt mit verlängerter Spitze, innere zitrongelb bis goldgelb, Sättigung 3, äußere linear-schmal, rotbraun mit gelben Rändern. Fr. 15-23 mm lang, 10-15 mm dick, nahe dem oberen Ende am dicksten, mit sehr kleinem rundem Bodenloch, rot, häutig, sehr hohl, oben gerundet mit fest aufsitzendem Blütenrest, bedeckt wie Frkn.; Samenleisten im oberen Teil der Fr., weich, alle unter sich verbunden, lösen sich bei der Reife etwas von der Wandung, derart ein Körbchen bildend. Sa. 1,2 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt, Basis verdünnt; Testa mattschwarz, mit groben Höckern, die etwas zu Querrippen vereint sind; Hilum weiß, oval, sehr klein, am halb ventralwärts abgestützten basalen Ende. Typosort GUANILLOS, Depart. Iquique, selten, in Felsspalten. Von mir entdeckt 1958. Nr. FR 712. Nahe verwandt mit PYRRHOCACTUS FLORIBUNDUS und ARICENSIS. Die Region der N.-K., wie es der Blütenschnitt zeigt, war auch bei Blüten anderer Exemplare etwa ebenso und ist abweichend von den Bl. von PYRRH. FLORIBUNDUS, wie es Abb. 3448 unten in BACKEBERGS Band 6 zeigt. Abb. 866/868,

46.) PYRRHOCACTUS SCOPARIUS RITT. 1962, Succulenta, H. 5, S. 51

syn. NEOCHILENIA SCOPARIA (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA SCOPARIA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

syn. HORRIDOCACTUS SCOPARIUS nom. nud. in BACKEBERG "Das Kakteen-Lexikon" 4. Aufl. 1977, Anhang W. HAAGE, S. 475

Körper meist einzeln, dunkel graugrün oder schwarzgrün, in Natur flach mit dem Boden oder etwas gewölbt, 3-6 cm dick, Scheitel etwas vertieft, meist von St. überdeckt; kurze konische weiße oder gelbliche Wurzelrübe. Ri. 10-13, meist 13, gerade bis gedreht, 4-6 mm hoch, mäßig tief gekerbt, an den Höckern sehr breit, dazwischen verschmälert;

Höcker oben sehr stumpf und breit, nach ihrer Basis etwas verbreitert, nach hinten in mehrere mm lange, etwas spitze Kinne verlängert, welche nicht nach oben gekrümmt sind. Ar. weißfilzig, 3-5 mm lang, 2-3 mm breit, oben auf den Höckern, stark in sie eingesenkt, 5-8 mm freier Abstand. St. schwarz bis braun; Rst. heller bis fast weiß, sehr fein, oft haardünn, oder stärker und nadelförmig, halb ausseits gerichtet oder fast aufrecht stehend, gerade bis gebogen, ca 5-10, 5-15 mm lang; Mst. 1-4, 10-15 mm lang, stärker, meist gerade, abstehend; manchmal sind nur wenige Stachelchen von wenigen mm Länge entwickelt. Bl. nahe dem Scheitel, 25 mm lang, duftend, ca 15 mm weit geöffnet; blüht mitten im Winter (wie schon auf S. 966 erwähnt); (registriert wurden mehrere Bl.). Frkn. olivbräunlich, mit weißen Flöckchen und einigen hellen Haarborsten. N.-K. zweiteilig, unterer Teil flach schüsselförmig, 1 mm hoch, 3 mm weit, purpurrot, darüber tubischer Teil, 2 mm hoch, 2,5 mm weit, weiß, offen, unten mit den Nektarien, Rö. darüber 11 mm lang, trichterig, oberes Ende etwas eingezogen, so daß die Bl. etwas urnig ist, innen purpurrosa, außen wie Frkn.. am Ende oder bis unten hin mit gelblichen verbogenen Haarborsten. Untere Stbf. weiß, obere purpurrosa, alle 8-9 mm lang, Beutel zitrongelb, dem Gr. anliegend, stehen von Beginn bis etwa 1/4 der Höhe der Krbl.. Gr. purpurrot, 2 cm lang, mit 7 zusammengekeigten, 1 mm langen Narbenästen, welche die Beutel überragen. Krbl. 10-12 mm lang, ca 2 mm breit, von nahezu unten sich verschmälernd bis oben, Enden kurz zugespitzt, Basis verschmälert, Krbl. hell purpurn mit weißen Rändern, unten etwas nach innen geneigt, so daß die Öffnung nur mäßig weit ist, oben nach außen gebogen. Fr. 10 mm lang, 7 mm dick, tonnenförmig, unten hell purpurn, oben grünlichbraun, großes kreisrundes Bodenloch; Fr. mit 0,5-1,5 mm langen schmalen verbogenen kurzen Haarborsten; Samenleisten von der Wandung losgelöst, bilden ein in den Hohlraum der Fr. herabhängendes Körbchen; Samenstränge kurz, verwachsen, feucht, so daß die Samen nicht sogleich ausfallen, sonst keine typische Windverwehungsfrucht, aber Beginn einer Züchtung dazu. Sa. 0,9 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, basal verdünnt, dorsal stärker gewölbt, ventral über dem Hilum etwas gekerbt; Testa schwarzbraun, grob höckerig gerippt; Hilum sehr klein, rund, weiß, basal schräg ventralwärts. Typusort auf der Höhe der Berge nördlich des Flugplatzes CHANIA-RAL. Verwandt namentlich mit PYRRHOCACTUS PYGMAEUS und PILISPINUS. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 1085. Abb. 873/874.

- 47.) PYRRHOCACTUS SETOSIFLORUS RITT. 1962, Succulenta, H. 4, S. 70, non PYRRHOCACTUS SETOSIFLORUS BACKBG., 26. Juni 1962 in "Die Cactaceae", S. 3745; wegen dieser Homonymie wurde letzterer Name von BACKEBERG 1963 umgeändert in PYRRHOCACTUS SETIFLORUS BACKBG. (siehe unter PYRRHOCACTUS CATAMARCENSIS, Argentiniens).

syn. NEOCHILENIA SETOSIFLORA (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA SETOSIFLORA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper dunkelgraugrün, oft braun gebrannt, meist flach mit dem Boden, später auch halbkuglig, Köpfe in Natur ab 18 mm Dm. blühfähig, meist bis 4 cm dick, zuweilen bis 6 cm, öfters vom Grund sprossend. Scheitel eingesenkt; lange dicke Wurzelrübe mit verengtem Hals. Ri. bei Jungpflanzen völlig in runde Höcker aufgelöst von 3-5 mm Dm.; später 13-17 Ri., ca 4-7 mm hoch, mit Kerben bis nahe zum Grund, Höcker stumpf, länglich, hinten stumpf gerundet, zuweilen mit stumpfem Kinn. Ar. weißfilzig, kaum eingesenkt, oben auf den Höckern, bei Beginn der Blühbarkeit ca 3 mm lang und 2 mm breit, später bis zu 10 mm lang und 5 mm breit, 5-15 mm freier Abstand. St.: in der Jugend nur Rst., ca 10, dünn, meist gerade, mehr anliegend, meist schwarz, im Alter meist 12-14, gerade, seitlich bis halb ausseits gerichtet, nadelförmig, 7-20 mm lang, hellgelblich, einige feine können auch schwarz sein; Mst. stärker, nahezu gerade, stark divergierend, hellgelblich, zunächst einer, bald 4, können sich an großen Ar. vermehren auf ca 10, namentlich am oberen Teil der Ar., nicht scharf von den Rst. gesondert, 15-40 mm lang. Bl. nahe dem Scheitel, bilden sich erst dann (im Gegensatz zum verwandten PYRRH. DIMORPHUS), nachdem die Pflanze das Stadium der Rippigkeit mit großen Mst. erlangt hat, 40-65 mm lang, nahezu ebensoweit

geöffnet, fast geruchlos (registriert 4 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes). Frkn. braungrün, mit weißen Flöckchen, mit wenigen schmalen gelblichen bis rötlichen Schüppchen und meist mit weißen Haarborsten, N.-K. 2-3 mm lang, 2-4 mm weit, tubisch, offen, Boden weiß. Rö. darüber trichterig, 9-16 mm lang, oben 10-18 mm weit, innen blaß grünlichweiß, außen grünlichbraun bis rötlichbraun, bedeckt wie Frkn., dazu mit zahlreichen langen verbogenen weißen bis gelblichen Haarborsten. Stbf. weiß, zuweilen etwas grünlich oder nach oben rötlich, 8-18 mm lang, die längeren oben, meist etwas gegen den Gr. geneigt, Insertionen fehlen auf den obersten 2-4 mm der Rö., Beutel creme bis zitronfarben, stehen bei Beginn bis 1/3 der Höhe der Krbl.. Gr. unten meist weiß, selten rötlich, nach oben immer rötlichbraun, 2-3 cm lang, wovon 2-3 mm auf die 7-10 zusammengeneigten, rötlichbraunen Narbenäste kommen. Krbl. 20-35 mm lang, 4-7 mm breit, ziemlich linealisch, unten verschmälert, oben meist lang, zuweilen kurz zugespitzt, oft gezähnelte, oft mit Spitzchen, blaßgelb oder blaß grünlichgelb oder blaß graugelb oder purpurrosa, die äußeren stärker purpurn oder bräunlichrot. Fr. lang, rötlich, gattungstypisch. Sa. 0,9 mm lang, 0,7 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal etwas stärker gewölbt, gekielt, basal verschmälert; Testa braunschwarz, matt, etwas rauh; Hilum weiß, rund, mittelgroß, basal. Typusort mittelmittelchilenische Küste auf der Breite von etwa 31°, 30'; eine nur kleine Fundstelle im Buschwerk, von der Panamericana-Straße strandwärts. Abb. 870 und 871.

VAR. INTERMEDIUS RITT. (publiziert ebenda)

Vermittelt etwas nach PYRRHOCACTUS DIMORPHUS, unterscheidet sich von VAR. SETOSIFLORUS durch nicht freiwillig sprossenden kleineren Körper von bis 4 cm Dicke, kleinere Ar., St. von etwa halber Länge und in Jugend und Alter einigen St. weniger, im ganzen kürzere Bl. von 30-45 mm Länge (bei zwei beobachteten Bl.), borstenlosen Frkn., rötlichen Boden der N.-K., deren Halbverschluß durch die Sttbl., innen blaß gelbliche Rö. mit wenigen Haarborsten und durch kürzere Krbl. bei gleicher Breite, Typusort ein Hügel etwa 60 km südlich von COQUIMBO östlich der Panamericana-Straße. Beide Varietäten von mir entdeckt 1957. Nr. FR 708 der VAR. SETOSIFLORUS, Nr. FR 708a der VAR. INTERMEDIUS. Abb. 872.

48.) PYRRHOCACTUS SIMULANS RITT. 1961, Succulenta, H. 4, S. 35

syn. NEOCHILENIA SIMULANS (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA SIMULANS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, graugrün, kuglig, 5-8 cm dick, später auf 10-20 cm verlängert, mit grauem flachem Wollscheitel und mit dicker weißer oder gelblicher Wurzelrube mit meist etwas verengtem Hals. Ri. 11-13, ca 1 cm hoch, stumpf, zwischen den Ar. verschmälert, unter ihnen nur gering gehöckert, über ihnen etwas gekerbt. Ar. zunächst orangebräunlichfilzig, vergrauend, bei jungen Pflanzen ca 5 mm lang, mit 7-10 mm freiem Abstand, im Alter 8-15 mm lang und nur wenig schmaler, sehr genähert auf wenige mm. St. schwarz, vergrauend; Rst. 8-12, gerade oder nahezu gerade, ziemlich stark, 1-3 cm lang, einige feiner; Mst. pfriemlich, jung einer, später 4-8, 2-4 cm lang, gerade oder etwas gebogen, nach aufwärts oder abwärts, letzteres so wie bei der ebenda wachsenden COPIAPOA (einziger Fall unter PYRRHOCACTUS). Bl. ca 40 mm lang mit ebenso weiter Öffnung, geruchlos, Öffnen mehrere Tage, nachts schließend. Frkn. stark weißwollig, bräunlichgrün, mit winzigen Schüppchen und feinen Haarborsten, Rö. außen ebenso, mit reichlicheren weißen Haarborsten, 13 mm lang, unten 3 mm weit, Öffnung ca 15 mm weit, trichterig, aber oben stärker nach außen geschwungen, Ohne Wandverdickung über der N.-K.; diese mit wenig Nektar, nur einen kaum 1 mm weiten Hohlring um die 1,5 mm dicke Gr.-Basis bildend, ca 1,5 mm hoch. Stbf.: untere ca 7 mm lang, weiß, etwas gegen den Gr. gelehnt, obere ca 10 mm lang und mehr rosa, nach unten weiß, Beutel creme, blaß, stehen etwa bis 1/4 der Höhe der Krbl.. Insertionen gleichmäßig bis etwa 5 mm unter dem Saum. Gr. ca 3 cm lang, karmin, die ca 10 ausgebreiteten, ca 5 mm langen Narbenäste überragen die Beutel. Krbl. ca 20 mm lang, 5-7 mm breit, etwas zuge-

spitzt, karmin mit hellgelben, seidig glänzenden Rändern. Fr. rot, etwa kuglig, ca 15 mm Dm., halb bedeckt mit weißen Wollflocken, dazu mit vielen weißen, oben zuweilen braunen Haarborsten, häutig, hohl, gattungstypisch. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,8 mm breit, 0,7 mm dick, schwarz, glatt, matt, dorsal etwas gekielt; Hilum nicht schief, oval, weiß, am basalen Ende. Typusort Hänge im unteren CHOROS-Tal, Depart. La Serena, nur von hier bekannt. Verwandt wohl mit PYRRH. WAGENKNECHTII, Naturhybriden wurden nicht gefunden.

Besonders bemerkenswert ist diese Art dadurch, daß sie in Wuchs, Ar., Bestachlung, Epidermis und durch Ausbildung eines Wollscheitels, namentlich auch in den Färbungen aller dieser Körperteile - gegensätzlich zu allen sonstigen PYRRHOCACTUS-Arten, die wir kennen - zum Verwechseln der COPIAPOA PSEUDOCOQUIMBANA ähnelt, zwischen deren massenhaften Körpern sie zerstreut und nur stellenweise wächst. Wer dies nicht weiß, pflegt alles, was er dort sieht, für Eins zu halten und ist verblüfft, wenn er auf Pflanzen, die ihm wie die anderen COPIAPOAs erschienen, PYRRHOCACTUS-Blüten und Früchte findet. Dies kann kein Zufall sein, sondern wird als Mimikry zu deuten sein. Offenbar liegt die Ursache in der starken Anfälligkeit der Gattung PYRRHOCACTUS für Larven einer Käferart, welche sich von den saftigen Pflanzenkörpern ernähren, Gänge durch dieselben fressen, sie von innen aushöhlen und oft zum Absterben bringen. Diese Larven findet man viel seltener in den Körpern der genannten COPIAPOA, so daß sich offenbar PYRRHOCACTUS SIMULANS durch eine evolutive Ähnlichkeitzüchtung an diejenige COPIAPOA, bei der sie wächst, gegen den Befall mit Larven relativ geschützt hat, da Brutstätten aufsuchende Käfer sie mit COPIAPOAs verwechseln. Während einer solchen Ähnlichkeitszüchtung haben immer diejenigen SIMULANS-Exemplare, welche durch eine etwas größere Ähnlichkeit leichter verwechselt werden, einen kleinen Fortpflanzungs-Überschuß durch ein öfteres Verschontbleiben, wodurch diese Ähnlichung auf dem Selektionsweg über Mutationen im Laufe der Zeit vervollkommen wird. Diese Mimikry-Züchtung konnte um so eher gelingen, als ebendort, aber nicht an den Stellen mit besonders vielen COPIAPOA, PYRRHOCACTUS TRAPICHENSIS wächst, der keine solche Ähnlichung an COPIAPOA erfuhr, so daß PYRRHOCACTUS SIMULANS seine Schmarotzer auf PYRRH. TRAPICHENSIS ablenkt. Ohne diesen hätte eine solche Mimikry-Züchtung wahrscheinlich gar nicht erfolgen können, da die Käfer ja keine andersartige Wahl für die Unterbringung ihrer Brut gehabt hätten. BACKEBERG hatte den Hinweis hierauf im WINTER-Katalog nicht begriffen, denn er schreibt in seinem Handbuch, Band 3, S. 1847: "'COPIAPOA COQUIMBANA ähnelnd'; was der Satz: 'Wahrscheinlich Mimikry-Züchtung, denn die Horridocactus leiden stark unter Insektenfraß' besagen soll, ist unverständlich."

Entdeckt von Herrn RUDOLF WAGENKNECHT von La Serena. Nr. FR 488. Abb. 875 und 876, Fotos von Exemplaren, die der Typuslokalität entnommen worden waren, die dichte Bestachlung bedeckt fast völlig den Pflanzenkörper. Sämlingsbild in BACKEBERG, Bd. 6, S. 3799.

PYRRHOCACTUS SUBAIANUS BACKBG.: PYRRHOC. GARAVENTAI

49.) PYRRHOCACTUS TALTALENSIS (HUTCH.) RITT. 1959, Succulenta, S. 131; & (non PYRRH. TALTALENSIS RITT. nom. nud. Nr. FR 212 = syn. zu PYRRH. NEOHANKEANUS)

syn. NEOPORTERIA TALTALENSIS HUTCH. 1955, Cact. Succ. J. (USA), S. 181

syn. NEOCHILENIA TALTALENSIS (HUTCH.) BACKBG. 1959, excl. VAR. FLAVIFLORA (RITT.) BACKBG. nom. nud. 1966, Kakt.-Lex., S. 294 (syn. zu PYRRH. NEOHANKEANUS VAR. FLAVIFLORUS RITT., Nr. FR 212a)

syn. PYRRHOCACTUS RUPICOLUS RITT. 1963, Taxon 12(1), S. 32 = Nr. FR213

syn. NEOCHILENIA RUPICOLA (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA RUPICOLA (RITT.) DON; & ROWL. 1966

HUTCHISON. gibt eine sehr ausführliche Beschreibung dieser Art, dazu eine ganze Seite mit 12 vorzüglich ausgeführten Zeichnungen aller wesentlichen Pflanzenteile und Fortpflanzungsorgane (verkleinerte Kopie in BACKEBERG, Bd. 3, S. 1812); darunter befindet sich ein Stachelbündel.

Bei Bestimmungen pflegt man den ersten Blick auf die Bestachelung zu werfen, aber leider versagt die Publikation in dieser Hinsicht; kein Mensch, der etwa ein typisch bestacheltes Exemplar dieser Art vor sich hat und bestimmen will, würde auf den Gedanken kommen, daß dieses Stachelbündel dazu gehören soll, denn was diese Art besonders charakterisiert, sind gerade die zahlreichen geraden, fast besenartig abstehenden Mst., von denen nur wenige manchmal unauffällig gering gekrümmt sind, während dies Bild weit spreizende, extrem krumme und z. T. gewundene St. zeigt. Lediglich die weit dünneren Rst. pflegen stärker gekrümmt zu sein, und zwar einfach körperwärts gebogen, selten so verbogen, wie das Bild sie zeigt; überdies verschwinden sie vor dem Blick fast hinter den massenhaften Mst., während sie auf dem Bild durch zu kräftige Zeichnung hervorgehoben wurden. Die Beschreibung weicht insofern von dem Bild ab, als HUTCHISON von den 6-12 halbmittleren und von den 1-4 Mst. pro Ar. richtig angibt, sie seien gerade oder kaum gebogen, was meinen eigenen Feststellungen entspricht. Leider hat aber HUTCHISON nicht darauf hingewiesen, daß die (nicht von ihm selbst angefertigte) Zeichnung sehr viel anders, also ganz untypisch ist.

HUTCHISON gibt einen sehr genauen Typusort an; ca 3 Meilen (ca 4,5 km) nördlich der PLANTA ESMERALDA und ca 1 Meile von der Küste landeinwärts am Wege zur Strandlinie. Genau an der bezeichneten Stelle wächst häufig ein PYRRHOCACTUS, auf welchen alle Angaben der Beschreibung und der übrigen Bilder völlig zutreffen; und da es im übrigen der einzige PYRRHOCACTUS dort innerhalb eines weiten Gebietes ist, kann es keinen Zweifel geben, daß diese Art die echte NEOPORTERIA TALTALENSIS HUTCH. sein muß.

Im Januar 1954, als ich zum erstenmal in Taltal war, fand ich dort zwei Kugelkakteen, die ich heute zu PYRRHOCACTUS stelle und die ich kennzeichnete mit Nr. FR 212 und FR 213. Im Kataloge WINTER von 1957 erschienen sie zum erstenmal unter den von mir gegebenen nom. nud.-Namen HORRIDOCACTUS TALTALENSIS FR 212 und HORRIDOC. RUPICOLUS FR 213. Im nämlichen Katalog 1960 wurden sie mit den gleichen Artnamen unter die Gattung PYRRHOCACTUS gestellt als nomina nuda. Ich wußte damals nicht und konnte es noch nicht wissen in Anbetracht der falschen Zeichnung in der Original-Publikation, daß die 1955 von HUTCHISON publizierte NEOPORTERIA TALTALENSIS (die ich als zu PYRRHOCACTUS in meinem Sinn gehörig erkannte) dasselbe ist wie mein PYRRHOCACTUS RUPICULUS, so daß also mein Name PYRRHOCACTUS TALTALENSIS RITT., der sich ursprünglich auf die geringer bestachelte FR 212 bezog, in dieser Verknüpfung ein illegitimes Homonym ist zu PYRRHOCACTUS TALTALENSIS (HUTCH.) RITT. 1959 (der zu FR 213 gestellt werden muß), während mein 1963 gültig von mir publizierter PYRRHOCACTUS RUPICOLUS FR 313 als ein nachträglich erkanntes Synonym zu PYRRHOCACTUS TALTALENSIS (HUTCH.) RITT. 1959 FR 313 zu verwerfen und einzuziehen ist. Da der Artnamen PYRRHOCACTUS TALTALENSIS RITT. nom. nud. für Nr. FR 212 als Homonym zum Namen von FR 213 in Fortfall kommt, habe ich diese Art FR 212 hier unter dem Namen PYRRHOCACTUS NEOHANKEANUS (oben S. 959) veröffentlicht.

Bei der unzutreffenden Zeichnung der Stacheln in der Publikation von HUTCHISON ist es verständlich, daß BACKEBERG den Namen TALTALENSIS HUTCH. auf andere Kakteen bezog. Weder das Bild in Bd. 3, Tafel 134 Mitte rechts noch das in Bd. 6, S. 3770, beide als NEOCHILENIA TALTALENSIS beschriftet, können zu dieser Art gehören. Im KAKT.-LEX. hat BACKEBERG schließlich meinen PYRRH. TALTALENSIS RITT. nom. nud. FR 212 (d. i. also PYRRH. NEOHANKEANUS) auf S. 294 irrtümlich für dasselbe gehalten wie seine NEOCHILENIA TALTALENSIS (HUTCH.) BACKBG. mit Angabe FR 212, obwohl er die gleiche Nr. FR 212 auf S. 290 als NEOCHILENIA HANKEANA VAR. TALTALENSIS (RITT.) BACKBG. bezeichnet, und hat auf S. 294 meinen PYRRH. TALTALENSIS RITT. VAR. FLAVIFLORUS RITT. nom. nud. (jetzt VAR. zu NEOHANKEANUS) umkombiniert in NEOCHILENIA TALTALENSIS (HUTCH.) BACKBG. VAR. FLAVIFLORA (RITT.) BACKBG. nom. nud. und ihn als Sämpling auf S. 634 abgebildet, der zu meinem PYRRH. NEOHANKEANUS VAR. FLAVIFLORUS gehört, aber keineswegs zu TALTALENSIS HUTCH.

PYRRHOCACTUS TALTALENSIS hat eine für einen chilenischen PYRRHOCACTUS relativ weite Verbreitung, von wenigstens 25 km nördlich PAPOSO bis südlich von BARQUITO, das ist eine Nord-Süd-Erstreckung von ca 180 km

(nicht bis zum MORRO südwestlich von CALDERA, wie in der Original-Diagnose von PYRRH. RUPICOLUS angegeben). Er bevorzugt Felsengelände und entsprechend sind die Wurzeln fast rübenlos, während der rübenwurzlige NEOHANKEANUS, der viel weniger St. hat, welche stärker gekrümmt sind, mehr auf steinigem Boden wächst. Beide wachsen öfters gemeinsam, wobei sich zuweilen eine Naturhybride ergibt.

Ich gebe hier eine Beschreibung von PYRRHOCACTUS TALTALENSIS (HUTCH.) RITT. gemäß dem von mir unter dem Namen PYRRHOCACTUS RUPICOLUS RITT. verfertigten Manuskript, von welchem 1963 nur eine kurze Diagnose publiziert worden war, nach Exemplaren von TAL TAL, wo diese Art in sehr typischer Ausprägung wächst:

Körper einfach, halbkuglig, später gestreckt, zuweilen bis auf das Mehrfache der Dicke, ca 5-8 cm dick, grün, aber so dicht in St. gehüllt, daß das Grün fast unsichtbar ist; Wurzeln gelb, faserig, selten gering rübig. Ri. ca 12-14, 7-10 mm hoch, an den Ar. sehr verbreitert, mit kinnartigen Höckern unter denselben, die etwas nach oben gekrümmt sind. Ar. etwas in die Ri. eingesenkt, oval, 4-10 mm lang, graufilzig, 5-8 mm freier Abstand. St. schwarz bis dunkelbraun, spät vergrauend; Rst. fein nadelförmig, 10-20, 8-20 mm lang, mehr anliegend, gerade bis verbogen; Mst. derb, 6-12, abstehend, spreizend, 3-5 cm lang, nicht öder kaum abgeflacht, gerade. Bl. schwach duftend, 27-30 mm lang, 18-30 mm weit geöffnet; die Bl. erscheinen mitten im frostfreien Winter (registriert 5 Bl. verschiedener Exemplare von TAL TAL). Frkn. bräunlichgrün, mit kleinen dunkelgrünen bis dunkelbraunen Schüppchen und weißen Flöckchen. N.-K. bildet nur eine Schale von ca 1 mm Höhe und 3 mm Weite, halboffen durch etwas Wandverdickung darüber und die sich gegen den Gr. neigenden basalen Stbbl.; Boden tief purpurn, außen leichte Einschnürung. Rö. darüber bräunlicholiv, bedeckt wie Frkn., dazu oben mit reichlichen bis wenigen weißen Haarborsten; Rö. trichterig, oben ein wenig nach außen geschwungen, 11-12 mm lang, unten 2-3 mm weit, oben 8-12 mm, innen rosa. Stbf. weiß bis purpurrosa, Beutel gelblich bis goldgelb bis rosagelb, stehen bei Beginn bis 1/3 Höhe der Krb. aufrecht, Pollen weiß oder blaßgelb, Insertionen fehlen auf den obersten 2-4 mm der Rö.. Gr. purpurn, 18-20 mm lang, mit 7-8 rosagrauen bis purpurroten, 1-1,5 mm langen zusammengeneigten Narbenästen, welche die Beutel überragen. Krb. 10-18 mm lang, 2-3,5 mm breit, nahezu linearisch, unten etwas schmaler, oben kürzer oder länger zugespitzt, fast in Trichterstellung, etwas nach außen gebogen, purpurn mit Rändern von rosa bis fast weiß. Bei CHANTARAL sind die Krb. im ganzen weniger rot, manchmal nur nach der Basis rot. Äußere Krb. mit etwas olivbräunlichem Mittelstreif. Fr. rot bis grünlichrot, ca 15 mm lang und 10 mm dick, außen wie Frkn. bedeckt, gattungstypisch. Sa. 1,1 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, matt, gekrümmt, so daß über dem Hilum ventral etwas eingebuchtet, dorsal gekielt; Testa grob höckerig gerippt; Hilum weiß, rundlich, basal schräg ventralwärts. Nr. FR 213. Abb. 889/890.

50.) PYRRHOCACTUS TENUIS RITTER spec. nov.

Hemisphaericus, vel planius, ad 6 cm crassus, radice brevi conica; costae 13-16, ca 4-7 mm altae, perobtusae, mentosae; areolae 2-3 mm diam., orbiculares, immersae, 3-5 mm inter se remotae; spinae pullae vel brunneae, rectae, marginales 8-12, aciculares, 5-15 mm longae, primum adpressae, in aetate suberectae vel erectae, centrales 4-5, subulatae, 1-2 cm longae; flores ignoti; fructus saepe siccans in stirpe, fructus siccus 10-17 mm longus, 5-7 mm crassus; semina ca 1,2 mm longa, 0,9 mm lata, 0,5 mm crassa, atrobrunnea, confluentem tuberculosa, hilo subventrali, minimo, orbiculari, albo, micropyle separata; habitat Papos, Depart. Taltal, Chile.

Körper halbkuglig oder flacher, bis zu etwa 6 cm Dicke, graugrün, mit kurzer konischer Wurzelrübe ohne verengten Hals. Ri. 13-16, ca 4-7 mm hoch, sehr stumpf und breit, mit halb nach oben gerichteten stumpfen Kinnen unter den Ar.. Diese rundlich, 2-3 mm Dm., mit blassem Filz, in die Ri. eingesenkt, 3-5 mm freier Abstand. St. schwarz bis braun, gerade; Rst. 8-12, nadelförmig, 5-15 mm lang, in der Jugend seitlich

gerichtet, im Alter halb abstehend oder auch alle St. besenförmig nach außen; Mst. 4-5, pfriemlich bis dick nadelförmig, 1-2 cm lang, Bl. unbekannt. Die Fr. trocknet oft auf dem Scheitel ein, ohne abzufallen; eingetrocknet ist sie 10-17 mm lang und 5-7 mm dick, mit feinen weißen Flöckchen, am Röhrenrest dazu mit wenigen weichen weißen verbogenen Haarborsten. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,9 mm breit, 0,5 mm dick, über dem Hilum meist leicht gekerbt; Testa schwarzbraun, verfließend gehöckert; Hilum ventral oder halbventral, sehr klein, rund, weiß, Mikropyle getrennt davon basalwärts. Typusort PAPOSO, im niederen Küstenstreifen, auf lockerem Boden, sehr selten. Von mir entdeckt 1969. Nr. FR 1453,

51.) PYRRHOCACTUS TOTORALENSIS RITT., Succulenta, 1961, H. 12

syn. NEOCHILENIA TOTORALENSIS (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA TOTORALENSIS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln oder wenig sprossend, graugrün, etwas weiß bereift, in Schattenlage fast schwarz, flach mit dem Boden bis kuglig, blühbar 2 bis über 5 cm dick, Scheitel etwas eingesenkt, von St. überdacht; große, etwas gelbliche, oft mehrteilige Wurzelrübe mit verengtem Hals. Ri. 12-14, ziemlich schmal, an den Ar. verbreitert, 3-5 mm hoch, gerade oder etwas gedreht, tief gekerbt, Höcker nach hinten stark ausgezogen mit gerundetem Kinn. Ar. weißfilzig, oval, 3-5 mm lang, 7 bis über 10 mm freier Abstand, oben auf den Höckern. St. im Neutrieb schwärzlich, vergrauent, alle sehr gespreizt und körperwärts gebogen; Rst. seitlich gerichtet, dünn, 6-8, 15-30 mm lang; bei jungen Exemplaren finden sich am Oberrand der Ar. außerdem ca 1/2 Dutzend sehr feine kürzere Rst.; Mst. fehlend oder einer, seltener 2-3, nur wenig stärker, stark nach oben gebogen, 2-3 cm lang. Bl. nahe dem Scheitel, ca 4 cm lang, ebenso weit geöffnet, etwas duftend (registriert 2 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes). Frkn. olivgrün, mit kleinen schmalen rötlichen Schuppen und starken weißen Wollflocken. N.-K. 3-4 mm hoch, ebenso weit, tubisch, Basis rötlich oder honiggelb, oben blaß, offen, ohne Wandvorsprung. Rö. darüber 13-15 mm hoch, Öffnung ebenso weit, trichterig, innen gelblich, außen rötlichgelb, bedeckt wie Frkn., dazu mit langen weißen Haarborsten am Saum. Stbf. weiß, nach oben blaß rötlich, untere 12-14 mm lang, obere 14-15 mm, Beutel creme, lang, stehen bei Beginn bis 1/3 Höhe der Krbll., Insertionen fehlen auf den obersten 5-7 mm der Rö.. Gr. purpurrot, die ca 11 bräunlichrötlichen, 4 mm langen Narbenäste überragen die Beutel. Krbll. 20-25 mm lang, 4-5 mm breit, länger zugespitzt, Basis etwas schmaler, Krbll. seidenglänzend, weiß bis hellgelb mit purpurnem, bis zur Spitze reichenden Mittelstreif, der manchmal sehr schmal ist. Fr. lang, rot, häutig, hohl, fast bedeckt mit weißer Wolle. Sa. 1,4 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, basal verdünnt, dorsal stark gewölbt, etwas gekielt; Testa braunschwarz, mit kleinen, sehr ausgeflachten verfließenden Höckern; Hilum klein, weiß, oval, basal schräg ventralwärts. Typusort TOTOTAL BAJO, Prov. Atacama. Nahe verwandt mit PYRRH. ATROVIRIDIS und PYRRH. CARRIZALENSIS (siehe meine Bemerkungen zu letzterer Art, S. 926). Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 492. Abb. 877/878.

52.) PYRRHOCACTUS TRANSIENS RITTER spec. nov.

Globosus, 5-7 cm diam., subater, sine radice rapacea; costae 13-15, crenatae, 8-12 mm altae tuberculis mentosis; areolae 6-10 mm longae, 3-6 mm latae, albotomentosae, 6-10 mm inter se remotae; spinae griseae vel subatrae, marginales crasse aciculares, 10-14, 10-25 mm longae, curvatae; centrales 4-6, subulatae, 2-3 cm longae, subrectae; flores 25-37 mm longi; ovarium squamis rubris et lana alba instructum; camara nectarifera inverse infundibuliformis, purpura, 3-4 mm longa; tubus floralis supra eam 10-12 mm longus, obtectus ut ovarium, praeterea saetis albis praeditus; filamenta purpurea, 5-8 mm longa, insertiones ad 3-4 mm infra oram tubi; stylus purpureus, 17-22 mm longus stigmatibus 7-8 purpureis; petala purpurea, 12-20 mm longa, 1,5-4 mm lata, fere ex basi mucronata, interiora minus patenta quam exteriora; fructus inferne rubidus, superne brunneoolivaceus, perpaucis floccis praeditus; semina

ca 1,2 mm longa, 0,9 mm lata, 0,6 mm crassa, brunneoatra, applanate tuberculosa, hilo orbiculari, obliquo, micropyle separata; habitat Caldera ad septentriones versus, Depart. Copiapó, Chile.

Körper kuglig, einzeln, 5-7 cm dick, grünlich- oder bräunlichschwarz, Scheitel etwas vertieft, von St. überdeckt, ohne Wurzelrube. Ri. 13-15, 8-12 mm hoch, auf 1/4-1/2 ihrer Höhe gekerbt, Höcker groß, nach hinten mit langen, etwas nach außen gerichteten Kinnen; Ri. zwischen den Höckern nur gering verschmälert. Ar. 6-10 mm lang, 3-6 mm breit, weißfilzig, erhaben, auf den Höckern und deren oberer Abdachung, nicht bis in die Kerben hinabreichend, 6-10 mm freier Abstand. St. grau bis schwarz, oft gebändert, nicht oder kaum bräunlich, die kleineren heller grau; Rst. stark nadeldick, ziemlich seitwärts gerichtet, etwa 10-14, gering körperlängs gebogen, 10-25 mm lang, die stärksten seitlich oben; Mst. 4-8, pfriemlich, ca 2-3 cm lang, fast gerade, divergierend. Bl. im Herbst bis zum Frühjahr, 25-37 mm lang, um den Scheitel, geruchlos. Frkn. halbkuglig, etwas dicker als lang, olivlich, mit rötlichen, schmal dreieckigen Schuppen, mit weißer spärlicher bis ziemlich reichlicher Wolle, je nach Exemplar, borstenlos. (Da BACKEBERG der Stärke der Wollbekleidung der Blüte ein so ungehörlich großes taxonomisches Gewicht beimißt, müßte er also die Bl. mit starker Wollbekleidung in seine Gattung NEOCHILENIA verweisen, die anderen in HORRIDOCACTUS, obwohl sie keine anderen Korrelationen aufweisen und nur Formen des gleichen Standortes sind.) N.-K. umgekehrt trichterig infolge nach oben zunehmender Wandverdickung, 3-4 mm lang, unten etwa ebenso weit, nach oben nur wenig Spielraum gegen, den Gr., purpurn, fast geschlossen durch die basalen Sttbl.. Rö. darüber trichterig-becherförmig, 10-12 mm lang, 6-8 mm weit, aber am Saum durch die etwas nach innen vorstehenden Basen der inneren Krbl. um etwa 2 mm enger, innen purpurrosa, außen grünlich-rotbraun, bedeckt wie Frkn., dazu oben mit weißen Haarborsten. Stbf. purpurn, 5-8 mm lang, die oberen die kürzeren, aufrecht, Beutel goldgelb, Insertionen fehlen auf den obersten 3-4 mm der Rö.. Gr. tief purpurn, 17-22 mm lang, wovon 3-4 mm auf die 7-8 gespreizten karminen oder purpurnen Narbenäste kommen. Krbl. purpurn mit tiefer purpurnem Mittelstreif, 12-20 mm lang, 1,5-4 mm breit, die kleineren innen und oft noch kürzer, die Breite variabel, alle fast von unten ab zugespitzt, die inneren nur gering ausgebreitet, die äußeren stark; Bl. viel offener als die typischen NEOPORTERIA-Bl., aber innere Krbl. weniger offen als für PYRRHOCACTUS typisch ist. Fr. ca 15 mm lang, 8 mm dick, nach unten rot, nach oben bräunlicholiv, glatt, mit wenigen kleinen oder starken Wollflocken, Bodenloch ca 3 mm weit. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,9 mm breit, 0,6 mm dick, braunschwarz, grob flach gehöckert, dorsal stark gewölbt, gekielt, Hilum schief ventralwärts, weiß, vertieft, Mikropyle gesondert, klein. Typusort nördlich von CALDERA in Felsspalten, selten. Von mir entdeckt "1965. Nr. 1432. Farbbild 22. Abb. 892.

Diese Art ist dadurch ausgezeichnet, daß sie ein Verbindungsglied zwischen den Gattungen PYRRHOCACTUS und NEOPORTERIA ist, und zwar zwischen den Arten PYRRH. TALTALENSIS, dessen Verbreitung sich nach Norden anschließt, und NEOPORT. SOCIABILIS, welche etwas weiter im Süden wächst und die nördlichste Art NEOPORTERIA ist. Im Bau der Bl. ist PYRRH. TRANSIENS sehr ähnlich NEOPORT. SOCIABILIS, jedoch hat Letztere geschlossene innere Krbl.. Man muß beim Übergang von PYRRHOCACTUS zu NEOPORTERIA die Öffnungsweite der inneren Krbl. als das bestimmende Kriterium ansehen, um eine natürliche Gattungstrennung durchzuführen. Da jede Gattung von einer Vorläufer-Gattung abstammt, also Verbindungsglieder zu ihr, auch falls solche heute nicht mehr existieren, doch mal existiert haben müssen, so kann es keine Veranlassung sein, zwei Gattungen zu vereinigen, wenn Verbindungsglieder zwischen ihnen noch nicht ausgestorben sind. Für die Anerkennung ihrer generischen Selbständigkeit ist lediglich maßgeblich, ob man ihre typischsten Ausbildungsstufen als selbständige Gattungen anerkennt.

53.) PYRRHOCACTUS TRANSITENSIS RITT. 1963, Taxon 12(1), S. 33

syn. NEOCHILENIA TRANSITENSIS (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA CURVISPIA. VAR. TRANSITENSIS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper graugrün, einzeln, 3-11 cm dick, kuglig, später verlängert, mit enorm langer, etwas weicher Wurzelrübe ohne verengten Hals. Ri. 13-16, oft gedreht, sehr stumpf, ca 10-15 mm hoch, zwischen den Ar. verschmälert, über ihnen gekerbt, Höcker hinter den Ar. lang, stumpf, ohne deutliche Kinne; im Alter sind die Ri. oft stark zusammengeschoben. Ar. auf den Höckern, später halb oder ganz in die Kerben darüber hinabreichend, 8-13 mm lang, 4-7 mm breit, bei Jungpflanzen 8-18 mm freier Abstand, im Alter viel genäherter, Filz blaß bräunlich, vergrauend. St. dicknadelig, starr, stark aufwärts gerichtet und gebogen; St. junger Pflanzen ähnlich PYRRH. CURVISPINUS, im Alter alle St. einander fast gleich, 2-3 cm lang, im Neutrieb braunschwarz, später untere Hälfte bräunlichweiß, obere Hälfte grauschwarz; Rst. jung etwa 8, später 8-14; Mst. jung 1-4, im Alter 4-7, zuweilen bis über 10. Bl. um den Scheitel, ca 35 mm lang, über 3 cm weit, geruchlos. Frkn. grün, kuglig, ca 7 mm Dm., mit winzigen Schuppen und kleinen weißen Flöckchen. N.-K. fast tubisch, ca 4 mm hoch, eng, mit honiggelben Nektarien unten, Rö. darüber trichterig, ca 10 mm lang, oben 12 mm weit, innen blaß, außen wie Frkn., mit doppelt so langen Schuppen, oben mit weichen blassen Haarborsten. Stbf. blaßgelb, obere 10 mm lang, untere kürzer, Insertionen fehlen auf den obersten 2-3 mm der Rö.. Gr. purpurrot, ca 23 mm lang, wovon 3 mm auf die 10 gelbroten überragenden Narbenäste kommen. Krbl. 14-15 mm lang, 5-6 mm breit, fast spateiförmig, oben gerundet oder etwas zugespitzt, hell schwefelgelb mit fast fehlendem bis breitem purpurnem Mittelstreif, die äußeren roter als die inneren. Fr. grün bis rotbraun, 15-30 mm lang, 10-15 mm dick, mit rundem Bodenloch, bis 1 mm langen schmalen rötlichen oder weißen Schuppen und kleinen, weniger als 1 mm langen weißen Flöckchen. Sa. braun, matt, ca 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, grob höckerig gerippt, Hilum klein, weiß, rundlich, subbasal. Typusort TRANSITO, östlich von Vallenar, Nahe verwandt mit PYRRHOCACTUS ERIOSYZOIDES. Letzterer unterscheidet sich namentlich durch grüneren Körper, im ganzen etwas niedrigere Ri., nur geringe Wurzelrübe, farbigere, nicht vergrauende, fast einfarbige St., meist einig. St. mehr. Von mir entdeckt 1955. Nr. FR 485. Abb. 879/880. Abb. außerdem in BACKEBERGS Handbuch, Band 6, Abb. 3428 und 3445.

54.) PYRRHOCACTUS TRAPICHENSIS RITTER spec. nov.

syn. HORRIDOCACTUS TRAPICHENSIS RITT. nom. nud. 1959

syn. NEOCHILENIA TRAPICHENSIS (RITT.) BACKGB. nom. nud. 1959

Glaucoviridis vel atroviridis, radice crasse rapacea; costae 14-18, obtusae, 4-6 mm altae, paulum crenatae tuberculis applanatis; areolae 2-5 mm longae, 1,5-2,5 mm latae, griseae, 4-8 mm inter se remotae; Spinae subulatae, luridae ad atrobrunneae, rectae vel curvatae, marginales 4-8, 3-25 mm longae, centrales absentes vel 1-2; flores ca 38 mm longi; ovarium squamis rubellis angustis et lana copiosa praeditum; camera nectarifera 1-2 mm longa; tubus floralis supra eam infundibuliformis, 11 mm longus, paucis saetis albidis praeditum; filamenta citrina, 4-6 mm longa, insertiones usque ad 2 mm infra oram; stylus purpureus, superne purpureoflavus, 25 mm longus, stigmata 10, 6 mm longa, clare aurea; petala 17 mm longa, 5 mm lata, mucronata, citrina, externa cum virga mediae partis purpurea; semina ca 1,0 mm longa, 0,7 mm lata, 0,5 mm crassa, tenuissime tuberculosa, hilo subbasali, non immerso, micropyle plerumque separata; habitat Trapiche, Rio Choros, Depart. La Serena.

Körper bläulichgrün bis schwarzgrün, bei starker Besonnung braun gebrannt, mit starker Wurzelrübe mit etwas verengtem Hals, Köpfe halbkuglig. Ri. ca 14-18, sehr stumpf, 4-6 mm hoch, wenig gekerbt, Höcker oben abgeplattet, nach hinten wenig gekinnt. Ar. 2-5 mm lang, 1,5-2,5 mm breit, graufilzig, etwas eingesenkt in die Höcker, 4-8 mm freier Abstand. St. pfriemlich, hellbraun bis schwarzbraun, vergrauend oder hornfarbig werdend, gerade bis körperwärts gebogen; Rst. 4-8, je nach Exemplar und Altersstufe 3-25 mm lang, unter sich meist sehr ungleich an Stärke und Länge, die stärksten und längsten von Randmitte bis oben, der oberste oft der größte; Mst. fehlend oder 1-2, wie die stärksten Rst. Bl. (1 Bl.) schwach duftend, 38 mm lang, ca 3 cm trichterig weit

geöffnet, mehrere Tage öffnend. Frkn. ca 8 mm lang und dick, bräunlich-olivgrün, mit schmalen rötlichen Schüppchen und reichlicher weißer Wolle. N.-K. 1-2 mm hoch, ca 1 mm weit um den Gr., gelblich, abgedeckt durch Sttbl. Rö. darüber 11 mm lang, oben 13 mm weit, innen hellgelb, trichterig, außen wie Frkn., am oberen Ende einige aufrechte weißliche Haarborsten. Stbf. von Farbe der Krbl., 4-6 mm lang, Beutel zitrongelb, Insertionen bis 2 mm unter dem Saum. Gr. die Beutel überragend, unten purpurn, nach oben rötlichgelb, 25 mm lang, wovon 6 mm auf die 10 hell goldgelben Narbenäste kommen. Krbl. ca 17 mm lang, 5 mm breit, nach unten wenig schmaler, Enden zugespitzt, zitrongelb (Farbe 1,5), Sättigung 3, äußere mit purpurnem Mittelstreif; Übergänge in die Krbl. stärker purpurn, lang zugespitzt, zahlreich. Sa. abweichend von den verwandten Arten, ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, schwarzgrau, sehr fein gehöckert, ohne Rippelung, Hilum mehr basal, ohne nasenartigen Vorsprung der Testa, größer, runder und flacher als bei PYRRH. JUSSIEUI; Mikropyle meist etwas basalwärts vom Hilum, sehr klein, seltener fast mit dem Hilum vereinigt. Typusort TRAPICHE am CHOROS-Fluß, Depart. La Serena. Entdeckt von Herrn RUDOLF WAGENKNECHT von La Serena 1955. Verwandt mit PYRRH. JUSSIEUI und PYRRH. CHOROSSENSIS. Abb. 884.

55.) PYRRHOCACTUS TRUNCATIPETALUS RITTER spec. nov.

Viridis, 8-15 cm diam., globosus; costae 16-25, crenatae, 8-15 mm altae; areolae 5-8 mm longae, 1,5-3 mm latae, griseae, 8-10 mm inter se remotae; spinae brunneae, flavobrunneae vel atrobrunneae; marginales 12-15, rectae vel curvatae, 8-18 mm longae, crasse aciculares; centrales plerumque 4-7, paulum crassiores et longiores, tsursum curvatae; flores fragrant, ca 5 cm longi, infundibuliformiter ca 5 cm aperti; ovarium ca 1 cm diam., minimis squamis et minima lana alba praeditum, asetosum; camera nectarifera 4 mm longa; tubus floralis supra eam infundibuliformis, 12 mm longus, ora 2 cm ampla, externe similiter ovario, squamis superne maioribus, asetosus; filamenta clare purpurea, inferiora ca 7 mm longa, superiora ca 15 mm, insertiones fere usque ad oram tubi; Stylus rubellus, 28 mm longus, stigmata ca 12, flava, 2 mm longa; petala cuneiformia, ca 23 mm longa, fere in termino superiore truncato locus latissimus 8-10 millimetri, petala sulfurea, virga mediae partis pallide rosacea; semina ca 1,5 mm longa, 1,2 mm lata, 0,7 mm crassa, tenuiter costiformiter tuberculosa, brunnea, circum hilum atra, hilum ventrale, parvum, album, ovale, micropyle inclusa; habitat Rio Tinguiririca in altitudine ca 750 m, Depart. San Fernando, Chile.

Körper grün, 8-15 cm dick, kuglig. Ri. 16-25, gekerbt, 8-15 mm hoch, ohne deutliche Kinne. Ar. 5-8 mm lang, 1,5-3 mm breit, mit geringem grauem Filz, von den Höckern in die Kerben hinabreichend (bei jungen Exemplaren auf den Höckern), 8-10 mm freie Entfernung. St. braun, gelbbraun oder schwarzbraun, vergrauend; Rst. 12-15, gerade oder körperwärts gebogen, 8-15 mm lang, dick nadelförmig; Mst. meist 4-7, nur wenig stärker und länger, mehr oder weniger nach oben gebogen. Bl. (1 Bl.) von scharfem Duft, 5 cm lang, 5 cm weit trichterig geöffnet. Frkn. ca 1 cm lang und dick, tonnenförmig, mit winzigen grüngelblichen Schüppchen und sehr winziger Wolle, borstenlos. N.-K. 4 mm lang, 1 mm weit um den Gr., etwas rosa, tubisch. Rö. darüber trichterig, 12 mm lang, oben 2 cm weit, blaß, außen grün, wie Frkn., aber Schuppen nach oben größer und bräunlich, borstenlos. Stbf. hellpurpurn, nach unten gelblich, untere 7 mm lang, obere bis 15 mm, Beutel creme, Insertionen bis fast zum Saum. Gr. überragend, blaßrot, 28 mm lang, wovon 2 mm auf die ca 12 gelben Narbenäste kommen. Krbl. keilförmig, fast am oberen Ende am breitesten und 8-10 mm breit, Ende abgestutzt und fast geradlinig, etwas gezähnt, nach unten gleichmäßig verschmälert bis auf ca 3 mm; Krbl. 23 mm lang, hell schwefelgelb, Sättigung ca 3, mit blaß purpurrosa Mittelstreif. Diese auffallende Form der Krbl. wiesen auch mehrere andere Exemplare auf, die ich in Blüte sah. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,2 mm breit, 0,7 mm dick, etwas gekielt, dunkelbraun, rings um das Hilum schwarz, ventral meist leicht gekerbt, Testa mit Ausnahme der schwarzen Partie fein rippig gehöckert; Hilum klein, weiß, ventralseits vom basalen Pol, kurz-oval, mit eingeschlossener randlicher Mikropyle. Typusort: Am Oberlauf

des TINGUIRIRICA-Flusses bei ca 750 m Meereshöhe, Depart. San Fernando. Von mir entdeckt 1968. Nr. FR 1448. Abb. 891.

PYRRHOCACTUS TUBERISULCATUS: PYRRHOCACTUS HORRIDUS

56.) PYRRHOCACTUS VALLENARENSIS RITT. 1959, Succulenta, H. 12, S. 157

syn. Horridocactus vallenarensis (RITT.) BACKBG. 1962

syn. NEOPORTERIA CURVISPINA VAR. VALLENARENSIS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einzeln, graugrün bis schwärzlichgrün, oft rot oder gelb sonnengebrannt, kuglig, etwa 6-10 cm dick, später verlängert, meist ohne oder mit nur sehr geringer Wurzelrube, selten mit stärkerer Wurzelrube mit etwas verengtem Hals. Ri. bei jungen Pflanzen sehr in Höcker aufgelöst, später 13-25 Ri., je nach Exemplar und Altersstufe (die niedrigsten Zahlen also nur bei jungen Exemplaren), stumpf, nach unten wenig verbreitert, 8-15 mm hoch, mit Kerben über und Höckern unter den Ar., welche bei alten Pflanzen manchmal kinnartig vorgezogen sind, Ar. weiß- oder bräunlichfilzig, 5-10 mm lang, 3-5 mm breit, nicht eingesenkt, 7-15 mm freier Abstand. St. im Neutrieb grauschwarz bis hellbraun, an ihrer Basis fast weiß, später vergrauend, mäßig stark bis zart; Rst. 10-14, 15-25 mm lang, mehr seitlich gerichtet, meist aufwärts gebogen, die seitlichsten am längsten; Mst. 2-6, viel stärker, 2-5 cm lang, stark nach aufwärts gebogen, abgeflacht. Bl. (registriert 12 Bl. verschiedener Exemplare, die namentlich in den Farben regional variieren) 35-57 mm lang, etwa ebenso weit offen, mit geringem oder fehlendem Dufte, trichterig-urnig. Frkn. 7-12 mm Dm., meist etwas dicker als lang, grün bis rotbraun, mit weißen Wollflöckchen, die winzig klein bis ziemlich groß sein können. N.-K. unten flach tellerförmig, purpurn bis braun, bis 1 mm hoch, darüber tubischer bis trichteriger Teil, blaß gelblich, 2-4 mm hoch, halb geschlossen durch die gegen den Gr. geneigten basalen Sttbl., ohne Wandvorsprung. Rö. darüber weit trichterig, 13-16 mm lang, oben ca 15 mm weit, innen blaß gelblich bis grünlich, außen grün, gering beschuppt und bewollt, borstenlos oder oben mit langen weißen Haarborsten. Stbf. gelb, nach oben purpurn, selten weißlich, obere 10-15 mm lang, untere 5-8 mm, Beutel creme bis goldgelb, stehen etwa bei Beginn bis 1/3 Höhe der Krbl., Insertionen" fehlen auf den obersten 2-6 mm der Rö.. Gr. 21-33 mm lang, meist purpurn, zuweilen bräunlich oder gelblich, mit 9-13 Narbenästen etwa gleicher Farbe. Krbl. umgekehrt lanzettlich bis spateiförmig, oben gerundet oder kurz bis lang zugespitzt mit aufgesetztem feinem Spitzchen, an ihrer Basis etwas nach innen gerichtet, nach oben in Trichterform, 16-30 mm lang, 4-12 mm breit, die inneren etwas kürzer und schmaler als die äußeren. Farben variabel: innere schwefelgelb, grünlichgelb oder seltener orangegelb, oft mit purpurnem Mittelstreif, der schmal bis sehr breit sein kann, äußere mit mehr Rot oder Rotbraun. Fr. länglich, ca 2 cm lang, außen wie Frkn., grünlich bis rot, häutig, hohl. Sa. schwarz bis braunschwarz, ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal stark gewölbt, grob höckerig gerippt, mit dem ovalen weißen Hilum basal etwas ventralwärts. Typusort etwa 25 km südlich von VICUNIA, Nordchile. Verbreitung bis östlich von VALLENAR. Am nächsten verwandt mit dem südlicher wachsenden PYRRHOCACTUS CURVISPINUS VAR. COMBARBALENSIS, welche die nördlichste Varietät dieser weit verbreiteten Art ist. Außerdem besteht nähere Verwandtschaft mit PYRRHOCACTUS ERIOSYZOIDES VAR. DOMEYKOENSIS. Hybriden finden sich, wo sich das Gebiet mit der letzteren Art überschneidet. Verbindung mit dem Gebiet von PYRRH. CURVISPINUS wurde nicht festgestellt. Von mir entdeckt 1955. Nr. FR 486. Typus in der Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Abb. 885/886 sind Standortbilder von südlich RIVADAVIA.

57.) PYRRHOCACTUS VEXATUS RITTER spec. nov.

Subglobosus, 2-5 cm diam., obscure viridis, radice longa rapacea collo coartato; costae 13-15, crenatae tuberculis obtusis mentosis; areolae immersae in summis tuberculis, albotomentosae, 3-4 mm longae, 1,5-2,5 mm latae, 5-10 mm inter se remotae; spinae marginales 0 ad 8,

repandae, aciculares, plerumque paucis mm, interdum ad 10 mm longae; saepius 1 centralis usque ad 25 mm longa, subrecta; flores 25-30 mm longi; ovariura lana copiosa alba et squamis perangustis obtectum, aseptosum; camara nectarifera trans 1 mm longa, tubiformis; tubus floralis ca 10 mm longus, infundibuliformis, lana alba copiosa, squamis atro-brunneis et superne saetis nigris instructus; filamenta clare viridia; Stylus pallide rubellus, Stigmata 7-10 flava; petala 14 mm longa, 3 mm lata, sublinearia, breviter mucronata, sulphurea, exteriora brunneocarinata; fructus rubidus, ca 13 mm longus, 8 mm latus; semina 1,2 mm longa, 0,8 mm lata, 0,6-mm crassa, brunneoatra, crasse tuberculata-undulosa, hilo parvo subbasali; habitat Morro Moreno prope Antofagasta, Chile.

Körper dunkelgraugrün bis schwärzlichgrün, flach mit dem Boden, in der Trockenzeit in ihn einsinkend, später oft halbkuglig gewölbt, meist 2-3 cm Dm., selten bis 5 cm Dm., Scheitel sehr vertieft; starke lange weiße Wurzelrübe mit verengtem Hals, die sich tief in den Boden hinein senkt, die unteren älteren Teile des Pflanzkörpers mit in den Boden hinein ziehend. Vermutlich vollzieht sich dieses Hinabziehen bei vielen wurzelrübigen Kakteen mit dem Schrumpfen der Rübe in der Trockenzeit; nachdem die Regenzeit eingesetzt hat, quillt sie offenbar nicht wieder zu ihrer ursprünglichen Höhe hinauf, sondern verankert sich mehr in der Lage, die sie im Zustand der Schrumpfung hatte. Diese Art sproßt infolge der sehr häufigen schweren Verletzungen durch die Guanacos (wilde Lamas), denen die Pflanze als Futter dient, so daß nur selten ein Exemplar zur Besamung kommt. Infolge ihrer Wurzelrüben ist sie aber nicht derart in ihrer Existenz gefährdet wie PYRRHOCACTUS RESIDUUS. Ri. 13-15, gekerbt, Höcker sehr stumpf, ca 7 mm lang, 5 mm breit, 3 mm hoch, nach hinten mit langen, bei jungen Pflanzen stumpfen, später etwas spitzten Kinnen, welche nicht aufwärts gekrümmt sind; Ri. zwischen den Höckern bedeutend schmaler und sehr niedrig. Ar. in die Außenseite der Höcker stark eingesenkt, weißfilzig, 3-4 mm lang, 1,5-2,5 mm breit, 5-10 mm freier Abstand. St.: in der Jugend nur Rst. entwickelt, weißlich, seitlich gerichtet und stark körperwärts gekrümmt, wenige bis zu 8, fein, bis zu etwa 6 mm lang, an späteren Ar. können manchmal St. ganz fehlen, oder es können wenige, sehr feine und kurze oder auch stärkere und bis über 1 cm lange sein, die stärkeren schwarz, vergrauend, alle sehr gekrümmt; öfters tritt ein schwarzer, mehr gerader und abstehender Mst. hinzu, bis zu 25 mm lang. Bl. nahe am Scheitel, duftend, 25-30 mm lang, etwa 20-28 mm weit geöffnet. Frkn. ca 4 mm lang und 6 mm dick, hellgrün, stark weißwollig, borstenlos, mit fast haarschmalen rotbraunen, 0,5-2 mm langen Schuppen. N.-K. über 1 mm hoch, fast 1 mm weit um den Gr., tubisch oder oben etwas enger als unten, blaß, mit wenig Nektar, halb geschlossen durch die basalen Stbbl. Rö. darüber trichterig, ca 10 mm lang, oben 8 mm weit, innen blaß, außen grünlichbräunlich, mit starken weißen Wollflöckchen, ca 3 mm langen dreieckigen schwarzbraunen Schuppen und oben mit einigen schwarzen anliegenden Haarborsten von ca 7 mm Länge. Stbf. hellgrün, 6-7 mm lang, alle fast gleichlang, Beutel und Pollen creme, Insertionen nur auf der unteren Hälfte der Rö. Gr. über die Beutel ragend, blaß rötlich, mit 7-10 hellgelben bis goldgelben, 2,5 mm langen Narbenästen. Krbl. ca 14 mm lang, 3 mm breit, fast linealisch, kurz zugespitzt, ausgebreitet, hell schwefelgelb, Sättigung 2, an den Enden Sättigung 3-4; äußere Krbl. braunkarmin, ausseits dunkler. Fr. bräunlichrot, ca 13 mm lang, ca 8 mm dick, etwa tonnenförmig, bedeckt wie Frkn., rundes, 2 mm weites Bodenloch; Samenleisten nur im oberen Drittel der Fruchthöhle, miteinander verwachsen, heben sich aber nicht von der Wand ab, vertrocknen mit den dünnen Samensträngen; der untere Teil der N.-K. ist nach unten ausgewachsen und hängt als ein mehrere mm langes Säckchen in die Fruchthöhle, bleibt grünlich und wird nicht klebrig (wie dies bei PYRRH. RECONDITUS der Fall ist). Sa. 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt, ventral sehr gering eingebuchtet, Basis zugespitzt; Testa braunschwarz, stark geripelt, matt; Hilum sehr klein, weiß, rundlich, ventral vom basalen Ende, Typusort auf der Höhe des MORRO MORENO, nordwestlich von ANTOFAGASTA. Wird von Guanacos sehr stark heimgesucht, so daß man fast nur winzige Sprosse findet im Neutrieb, die nur zuweilen das Blühalter erreichen (vexatus=mißhandelt). Von mir entdeckt 19-60. Nr. FR 1055. Abb. 881/883.

58.) PYRRHOCACTUS WAGENKNECHTII RITT., Succulenta 1960, H. 7, S. 82

syn. NEOCHILENIA WAGENKNECHTII (RITT.) BACKBG. 1962

syn. NEOPORTERIA RITTERI DON. & ROWL. 1966 (publiziert, von diesen Autoren als nomen novum, da eine Umkombination in NEOPORTERIA WAGENKNECHTEI durch DON. & ROWL. ein Homonym zu NEOPORTERIA WAGENKNECHTII RITT. 1963 ergeben hätte).

Körper einzeln, halbkuglig, später oft etwas verlängert, ca 6-9 cm dick, graulichgrün, oft von der Sonne bräunlich oder gelblich gebrannt, mit vertieftem bestacheltem bis unbestacheltem Scheitel, mit dicker harter gelblicher Wurzelrube mit verengtem Hals. Ri. 18-22, stumpf, 5-8 mm hoch, ca 1 cm breit, zwischen den Ar. verschmälert, unter ihnen etwas bis tief gehöckert, bei alten Pflanzen Höcker an den Ar. fast kahnartig nach hinten vorgezogen mit etwas darin eingesenkten Ar.; Ri. über den Ar. tief gekerbt; bei jungen Pflanzen sind die Ri. stark aufgelöst in kleine Höcker. Ar. 5 bis über 10 mm lang, 3-7 mm breit, graufilzig, 7-15 mm freier Abstand. St. mittelstark, schwarz bis hellbraun, vergraud; Mst. 1-4, 2-3 cm lang, rund oder gering abgeflacht, gerade oder etwas nach oben gebogen; Rst. nicht deutlich gesondert, 6-8, 1-2 cm lang, Sämlinge mit sehr feinen kleinen Stachelchen. Bl. nahe dem Scheitel, geruchlos, 3-4 cm lang, 30-35 mm weit geöffnet, trichterig. Frkn. grün, mit feinen schmalen grünlichen oder bräunlichen Schüppchen und starken weißen Wollflocken, die den Frkn. beinahe bedecken. N.-K. 2-3 mm hoch, 3-4 mm weit, mit blassem bis karminfarbenem Boden, halboffen durch die sich gegen den Gr. neigenden basalen Sttbl.. Rö. darüber außen wie Frkn., dazu am Ende mit reichlichen feinen weißen gewundenen Haarborsten, trichterig, 8-10 mm lang mit 12-14 mm weiter Öffnung, Stbf. weiß, nie rot, 8-12 mm lang, obere und untere nahezu gleichlang, Beutel creme bis fast weiß, Insertionen bis nahe zum Saum. Gr. 20-25 mm lang, ca 2 mm dick, unten mehr karmin, oben mehr braunrot oder lachsrot; Narbenäste ca 10, ebenso braunrot, 4-5 mm lang, zusammengeneigt, überragen die tief stehenden Beutel. Krbl. 15-25 mm lang, 5-8 mm breit, an der Basis schmaler, oben kurz oder länger zugespitzt, sehr variabel in der Farbe: grünlichgelb bis bräunlichgelb bis gelbrot bis braunrot bis fast rötlichweiß, die äußeren Krbl. etwas oder voller rot. Fr. gelblichgrün, mit starken weißen Wollflocken, gattungstypisch. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, braun, matt, grob höckerig gerippt, dorsal etwas gekielt; Hilum weiß, rundlich, basal, darunter am dorsalen Rand ein vorstehendes Höckerchen. Typusort nahe der Stadt LA SERENA gegen Westen, wächst auch im Gebiet östlich dieser Stadt. Verwandt mit PYRRHOCACTUS DIMORPHUS, JUSSIEUI, LIMARIENSIS und SIMULANS, Ich benannte sie nach ihrem Entdecker Herrn RUDOLF WAGENKNECHT in La Serena, Typus gesandt an die Stadt, Sukk.-Samml. in Zürich, Nr. FR 487, Abb. 887/888. Außerdem Bilder von Jungpflanzen in BACKEBERGS Handbuch, Band 6, S. 3784/3785.

Zu verwerfende Namen der Gattungsgruppe um PYRRHOCACTUS

Kakteennamen von früheren Autoren, meist als ECHINOCACTUS publiziert und später unter PYRRHOCACTUS, NEOPORTERIA, HORRIDOCACTUS oder NEOCHILENIA gestellt, die aber als Artnamen aus verschiedenen, jeweils unten angegebenen Gründen zu verwerfen sind oder wegen Nichtklärbarkeit in meiner Liste der chilenischen PYRRHOCACTUS- und NEOPORTERIA-Arten nicht geführt werden. Ich bringe hier diese Arten in der Reihenfolge ihrer Original-Publikationen.

	Seite		Seite
Echinocactus mamillarioides.....	984	Echinocactus cupreatus.....	987
" " centeterius.....	984	" " hankeanus Foerst....	988
" " polyrhaphis.....	985	" " geissei.....	988
" " fuscus Muehlpf.....	986	" " nigricans.....	988
" " castaneoides.....	987	" " ebenacanthus K.Sch.	989
" " ebenacanthus Monv..	987	" " froehlichianus.....	990

	Seite		Seite
Echinocactus fobeanus.....	991	Horridocactus kesselringianus...	992
Neoporteria fusca Br. & R.....	991	" " heinrichianus.....	992
" heteracantha.....	991	Neochilenia hankeana Doelz.....	993
" subcylindrica.....	991	" fusca Backbg.....	993

- 1.) ECHINOCACTUS MAMMILLARIOIDES HOOKER 1837, Curtis' Bot. Mag.
MALACOCARPUS MAMMILLARIOIDES (HOOK.) BR. & R. 1922
PYRRHOCACTUS MAMILLARIOIDES (HOOK.) BACKBG. 1935
NEOPORTERIA MAMILLARIOIDES (HOOK.) BACKBG. 1939
NEOPORTERIA SUBGIBBOSA V. MAMMILLARIOIDES (HOOK.) DON. & ROWL. 1966

Nach der dürftigen Beschreibung des ECTS. MAMMILLARIOIDES durch HOOKER ist es nicht möglich, dessen Gattungszugehörigkeit zu bestimmen. Eher läßt seine Zeichnung einer blühenden Pflanze Rückschlüsse zu. An den Bl. sind keine Haare oder Borsten eingezeichnet, was auf GYMNOCALYCIUM weisen könnte. Das Aussehen der breiten stumpfen Schuppen weist noch besser auf GYMNOCALYCIUM, ebenso die Form der Knospe; auch entsprechen die sehr plumpen stumpfen Höcker, in welche die Ri. stärker aufgelöst sind, manchen GYMNOCALYCIEN, wie auch die Lage der rundlichen Ar. und das Fehlen eines Wollscheitels, der für COPIAPOA typisch ist. Nach dem Bild sind die St. sehr kurz und schwarz, Mst. nicht deutlich. Als Herkunft wird Chile angegeben, aber hier gibt es keine Kakteen dieses Aussehens. Was LABOURET 1853 unter diesem Namen beschreibt, mit Synonym von ECTS. CENTETERIUS VAR. PACHYCENTRUS S.-D., stimmt nicht zu Beschreibung und Bild von HOOKER (bei LAB. zahlreichere Ri., weniger gehöckert, viel zahlreichere St., unter ihnen 4 Mst., kleine Wollflöckchen an der Rö.), so daß dies vielmehr etwas ganz Anderes ist. Eine Bestimmung muß sich natürlich nach den Angaben der Original-Beschreibung richten. Völlig abwegig ist es, daß BACKEBERG HOOKERS Art umkombinierte in NEOPORTERIA MAMILLARIOIDES (HOOK.) BACKBG. und dazu ein Foto bringt (Handbuch, Bd. 3, S. 1860) mit dieser Beschriftung von einer Pflanze von FRAI JORJE (Depart. Ovalle), von einer mir gut bekannten Örtlichkeit, wo eine großblütige "FORMA" der NEOPORTERIA NIGRIHORRIDA BACKBG. häufig ist; und in der Tat repräsentiert BACKBG.'s als NEOPORTERIA MAMILLARIOIDES (HOOK.) BACKBG. beschriftetes Foto ganz unverkennbar seine eigene NEOPORTERIA NIGRIHORRIDA, welche er natürlich außerdem nochmals unter seinem Namen NIGRIHORRIDA beschreibt. Das war eine bloße Raterai von BACKEBERG, denn nicht nur die Pflanze von BACKEBERGS "MAMILLARIOIDES", sondern auch ihre geschlossene NEOPORTERIA-Blüte sind völlig verschieden von HOOKERS Art mit ihrer weit geöffneten GYMNOCALYCIUM-artigen Bl.. Offensichtlich ohne Nachprüfung haben DON. & ROWL. diesen Unsinn BACKEBERGS umkombiniert zu einer Varietät der NEOPORTERIA SUBGIBBOSA. Der Name ECTS. MAMMILLARIOIDES HOOK. ist unverifizierbar und muß völlig aufgegeben werden, damit er nicht Veranlassung zu weiteren taxonomischen Entgleisungen gibt.

- 2.) ECHINOCACTUS CENTETERIUS PFEIFF. 1837, Enum. Cact., S. 68
PYRRHOCACTUS CENTETERIUS (PFEIFF.) BERG. 1929

Obwohl unter diesem Namen verschiedentlich Beschreibungen in der alten Literatur gegeben wurden und auch verschiedene Abbildungen davon, ist es nicht möglich, festzustellen, was damit gemeint war. BRITTON & ROSE kommen nach kurzer Wiedergabe der alten Veröffentlichungen zu folgendem Resultat, (The Cactaceae, Bd. 3, S. 204): "Nach sorgfältigem Studium der oben erwähnten Werke aller unten zitierten Abbildungen sind wir überzeugt, daß verschiedene Arten vermischt sein mögen, aber wir waren nicht imstande, dieselben zu entwirren." Darüber hat sich seitdem kein neuer Stand ergeben, auch wenn BERGER 1929 CENTETERIUS unter seine Gattung PYRRHOCACTUS stellte, wobei es zweifelhaft ist, ob er seine Beschreibung nur aus alten Angaben zusammenstellte oder ob er eine bestimmte Pflanze beschrieb. Es hat anscheinend jeder alte Autor seine eigene Auffassung über CENTETERIUS gehabt und danach für exakte Bestimmungen völlig ungenügende Beschreibungen gegeben. Die Zeichnungen in der älteren Kakteen-Literatur sind überhaupt oft so schlecht angefer-

tigt, daß sie nur einen sehr geringen diagnostischen Wert haben; z. B. sind die beiden Zeichnungen, welche der deutsch-chilenische Botaniker PHILIPPI von einer chilenischen Kaktee anfertigte, von der er glaubte, daß es ECTS. CENTETERIUS sei (in RÜMLERs Handbuch, S. 569) völlig unbrauchbar; dergleichen gibt es gewiß nicht in Chile. Der Name ECTS. CENTETERIUS darf allein auf die Original-Angaben bezogen werden des Autors PFEIFFER, der die Pflanze 1837 beschrieb und 1843 abbildete. BR. & R. geben darüber an: "Seine Pflanze ist klein mit ziemlich kleinen Blüten; die Krbl. sind breit und unvermittelt zugespitzt. Er erklärt, daß die Pflanze bestimmt von MINAS GERAIS, Brasilien, gekommen sei." Dort ist aber bislang keine derartige Kaktee gefunden worden. Als Herkunft werden sonst je nach Autor angegeben Minas Gerais, Mexico, Peru, Argentinien und Chile. Bei einer derartigen Häufung von Unzuverlässigkeiten muß der Name ECTS. CENTETERIUS für eine Weiterführung ausschalten.

Nachtrag: Nach vorstehender Bearbeitung erschien in K.u.a.S. 1979, H. 9, S. 164/167 von HANS SCHNABEL ein Artikel mit der Überschrift "Eine UEBELMANNIA aus alter Zeit", in welchem ECTS. CENTETERIUS PFEIFF. auf UEBELMANNIA GUMMIFERA (BACKBG. & VOLL) BUIN. bezogen wird. Entsprechend kombiniert SCHNABEL letztere Art um in UEBELMANNIA CENTETERIA (PFEIFF.) SCHNABEL. In Wahrheit ist diese UEBELMANNIA von ECTS. CENTETERIUS so total verschieden, daß lediglich die Herkunftsangabe Minas Gerais in der Original-Publikation zu einer derartig hochgradigen Fehlbestimmung geführt haben kann. Die Abbildungen von PFEIFFER und OTTO und Beschreibungen von PFEIFFER könnte man auf Hunderte von Kugelkakteen viel eher beziehen als gerade auf irgendeine UEBELMANNIA-Art. Aus diesem Grund ist es auch überflüssig, die Umkombination im einzelnen zu widerlegen. Ich verweise auf meine Abbildungen von UEBELMANNIA, die so gleich die völlige Andersartigkeit von den Abbildungen und Beschreibungen PFEIFFERS zeigen, welche SCHNABEL wiedergibt. Erwähnen will ich nur, daß die Angabe PFEIFFERS von bis 4 cm großen Blüten mit "lanzettförmigen schmutzig gelben, innen rötlichen" Krbl. für die meisten PYRRHOCACTUS-Arten zutrifft, während die Gattung UEBELMANNIA immer viel kleinere und einfarbig gelbe Bl. hat. Bei einer derart groben Fehlbestimmung überrascht das Schlußwort von SCHNABEL: "Vielleicht kann dieses Beispiel als Warnung für leichtfertige Entscheidungen auf dem Gebiet der Taxonomie dienen." Als solches Beispiel kann es freilich dienen, aber in einem anderen Sinn als SCHNABEL es verstanden wissen wollte, denn er selbst hat hier allzu leicht eine taxonomische Entscheidung gefällt (um nicht seinen Ausdruck "leichtfertig" zu gebrauchen).

3.) ECHINOCACTUS POLYRHAPHIS PFEIFF., gemäß FÖRSTER 1846, Handb. d. Kakt.-kde,
NEOPORTERIA POLYRHAPHIS (PFEIFF.) BACKBG. 1951

In der Einleitung hatte ich ausgeführt, daß ECTS. POLYRHAPHIS PFEIFF. 1846 dasselbe ist wie ECTS. VILLOSUS MONV. 1839. Unbekümmert um das Prioritäts-Erfordernis hatte FÖRSTER erstmalig ECTS. POLYRHAPHIS 1846 publiziert mit Autor-Angabe PFEIFFER, ohne Beschreibung, und als Synonym dazu gesetzt ECTS. VILLOSUS, obwohl letzterer Name ja der ältere war. Eine Beschreibung des Namens ECTS. POLYRHAPHIS gab erstmals SALMDYCK 1850, ebenfalls mit Autorangabe PFEIFF., und er setzt ebenfalls ECTS. VILLOSUS als Synonym dazu. Ebenso haben die späteren Autoren die beiden Namen als synonym verstanden. Erst BACKEBERG machte nicht nur aus den beiden Namen gesonderte Arten, sondern spaltete diese Art in noch zwei weitere auf: NEOPORTERIA CEPHALOPHORA (BACKBG.) BACKBG. 1939 und NEOPORTERIA ATRISPINOSA (BACKBG.) BACKBG. 1939. LABOURET hatte 1853 ECTS. VILLOSUS und POLYRHAPHIS ebenfalls als synonym miteinander gesetzt. Nach einer kurzen Diagnose dieser Art gibt er an, in einer Sammlung ein Exemplar gesehen zu haben, welches als ECTS. POLYRHAPHIS etikettiert war und etwas abweichend war, z. B. mit vielen weißen Borsten, nach der Ar.-mitte untermischt mit haarförmigen falbfarbigen St.. Er meint, das Exemplar sei genügend unterschieden, um daraus eine Varietät zu machen; er selbst gab ihr aber keinen Varietätsnamen (POLYRHAPHIS PFEIFF. hatte er ja ebenda, wie bemerkt, synonym zu VILLOSUS MONV.

gesetzt). Diese Bemerkungen von LABOURET waren die Vorlage für BACKEBERG zur Aufstellung seiner Art NEOPORTERIA POLYRHAPHIS. Das Studium der Pflanzen am Typusort zeigte mir jedoch, daß die vier von BACKEBERG geführten Arten nur Formen sind aus einer in Bestachlung großen Variationsbreite einer einzigen Art, mit Stachel-Dimorphismus zwischen Jung- und Altpflanzen.

4.) ECHINOCACTUS FUSCUS MUEHLPF. 1848., Allg. Gartenztg., S. 10

syn. ECHINOCACTUS EBENACANTHUS MONV. 1853 in LABOURET: Monogr. Cactées

Die Original-Beschreibung läßt keine Art- und auch keine Gattungs-Bestimmung zu. Bl. und Herkunft unbekannt, Abbildung fehlt. LABOURET gibt 1853 die Original-Beschreibung mit nur wenigen unwesentlichen Abweichungen wieder, aber unter dem Namen ECTS. EBENACANTHUS MONV., wobei er den älteren Namen ECTS. FUSCUS MUEHLPF. als Synonym dazu setzt, denn damals nahm man es nicht genau mit Prioritätsrechten. Dabei hat er aber diese Art der nacktblütigen Gruppe GYMNOCALYCIUM zugeordnet und betont die außerordentliche Ähnlichkeit mit GIBBOSUM, einem typischen GYMNOCALYCIUM; auch die Bl. sei völlig ähnlich den vorher beschriebenen Arten (nacktblütige Arten) und "auf verwaschen weißem Grund mit einem hell ziegelroten Ton, Rö.-schuppen braun mit blasseren Rändern." Als Herkunft gibt er Chile an, aber bei der nacktblütigen chilenischen COPIAPOA gibt es keine solchen Bl.; die Herkunftsangabe wird also wie in zahllosen anderen Fällen falsch sein. Dagegen sind die Angaben über Bl.-farben und -schuppen für viele GYMNOCALYCIEN typisch. Eine Zuweisung zu einer bestimmten Art ist nicht möglich. In der Originalbeschreibung wird angegeben, daß alle St. (5, selten 7) randlich sind, und SALM-DYCK gibt in der Erstbeschreibung von ECTS. JUSSIEUI an, daß dieser in Bestachlung sehr ähnlich FUSCUS sei, aber mit einem sehr starken Mst.; da aber nach LABOURET JUSSIEUI bewollte und beborstete Bl. hat, gehören beide in ganz verschiedene Gattungen.

Während RÜMLER 1886 die Originalbeschreibung und die Bl.-Angaben von LABOURET richtig wiedergibt unter dem Namen ECTS. FUSCUS MUEHLPF., syn. ECTS. EBENACANTHUS MONV., schuf SCHUMANN in seinem Handbuch Verwirrung, die bis heute andauert hat. Wie es bei diesem Autor beinahe die Regel ist, kümmerte er sich auch hier nur wenig um die Originalbeschreibung und die Bl.-Angaben von LABOURET, sondern beschrieb eine Pflanze, die er für ECTS. EBENACANTHUS MONV. = FUSCUS MUEHLPF. hielt, und zwar in ganz anderer Weise, z. B. mit meist 4 Mst. und. mit bewollten und bis zum Frkn. hinab beborsteten Bl.. Spätere Autoren sind ihm nacheinander ohne Prüfung gefolgt. DÖLZ versuchte (Kakt. u. a. S. 1937, H. 11, S. 181/184) Klarheit zu gewinnen, indem er die bis dahin erfolgten Beschreibungen zusammenstellte, aber er zog nicht die Konsequenz, daß ECTS. FUSCUS MUEHLPF. und EBENACANTHUS MONV. synonym gesetzt werden müssen, weil die Pflanzenbeschreibung des letzteren nicht von der des ersteren abweicht, so daß die Bl.-Angaben des letzteren ebenfalls auf den ersteren - wo die Bl. in der Originalbeschreibung fehlt - bezogen werden müssen, daß also die Synonymisierung der beiden Namen seit LABOURET als zu Recht bestehend angenommen werden muß. Während seit SCHUMANN 1898 bis zu 1937 beide Namen wenigstens immer noch als nur eine Art gegolten hatten, jedoch einer falschen Art zugeordnet wurden, verwirrte DÖLZ das Problem noch mehr, indem er beide Namen verschiedenen Arten zusprach, wofür es keine andere Begründung gab als daß zwei Kulturpflanzen, deren Herkunft unbekannt war und die DÖLZ artlich für verschieden hielt, mit diesen verschiedenen Namen etikettiert waren. DÖLZ gab also der einen "Art" den Namen "FUSCUS", der anderen den Namen "EBENACANTHUS"; da er aber später erkannte, daß die Bl.-Beschreibung des EBENACANTHUS durch LABOURET auf GYMNOCALYCIUM weist, so bezeichnete er die mit EBENACANTHUS etikettierte, bewolltblütige Kulturpflanze als ECTS. EBENACANTHUS HORT., und da dieser Name als Homonym zu ECTS. EBENACANTHUS MONV. illegitim ist, gab er dieser Pflanze 1942 einen anderen Namen: NEOCHILENIA HANKEANA (FOERST.) DOELZ (siehe unter ECTS. HANKEANUS). BACKEBERG übernahm diesen Namen von DÖLZ. Was BACKEBERG als NEOCHILENIA FUSCA (MUEHLPF.) BACKBG. führte, ist etwas ganz anderes als

ECTS. FUSCUS MUEHLPF., von dem wir ja annehmen müssen, daß er ein GYM-NOCALYCIUM war. Das Foto, welches BACKEBERG von NEOCHILENIA FUSCA (MUEHLPF.) BACKBG. bringt (Bd. 3, S. 1808), ebenso wie die Fotos von DÖLZ (l.c.) unter den Namen NEOPORTERIA FUSCA und EBENACANTHA. und ebenso das Foto von BACKBG. der NEOCHILENIA HANKEANA (FOERST.) DÖLZ (ebenda, S. 1809), scheinen alle zu ein und derselben Art zu gehören. BACKEBERG macht eine scharfe Trennung zwischen FUSCA mit brauner und HANKEANA mit grüner Körperfarbe, aber bei meinem PYRRHOCACTUS NEOHANKEANUS zeigt sich, daß diese Unterschiede bloß Formen innerhalb der Variationsbreite einer Varietät am gleichen Standort sein können.

Da SCHUMANN unter dem Namen ECTS. EBENACANTHUS etwas anderes beschreiben als LABOURET, muß seine Art als ECTS. EBENACANTHUS K. SCH., non MONV. bezeichnet werden und ist daher illegitim, weil ein jüngeres Homonym zu ECTS. EBENACANTHUS MONV.. BRITTON & ROSE stellten SCHUMANNs EBENACANTHUS aber 1922 unter den Gattungsnamen NEOPORTERIA und unter den Artnamen FUSCA, so daß ihre Kombination lauten muß: NEOPORTERIA FUSCA BR. & R., non ECTS. FUSCUS MUEHLPF., syn. ECTS. EBENACANTHUS K. SCH., non MONV.. Sie geben dazu eine Beschreibung, welche SCHUMANN entnommen ist, so daß ihre Synonymisierung mit ECTS. FUSCUS MUEHLPF. und mit ECTS. EBENACANTHUS MONV. eine nur irrtümliche ist; da ECTS. EBENACANTHUS K. SCH. ein illegitimes Homonym ist zu ECTS. EBENACANTHUS MONV.. brauchten BR. & R. das Epitheton EBENACANTHUS. bei Überführung in einen anderen Gattungsnamen (NEOPORTERIA) nicht beizubehalten, sie konnten also den Artnamen FUSCA (nach ihrem, für diesen Fall aber nicht maßgeblichen, Prioritätsgesichtspunkt) wählen. Leider ist diese nomenklatorische Klärung ohne praktischen Gewinn, denn auch der Name NEOPORTERIA FUSCA BR. & R. muß mangels Identifizierbarkeit aufgegeben werden (siehe unter ECTS. EBENACANTHUS K. SCH., unten Nr. 11.).

- 5.) ECHINOCACTUS CASTANEOIDES CELS, nach S.-D. 1850 (Cact. Hort. Dyck.)
 NEOPORTERIA CASTANEOIDES (CELS) WERD. 1938
 NEOPORTERIA SUBGIBBOSA V. SUBGIBBOSA F. CASTANEOIDES (CELS) DON.
 & ROWL. 1966

SALM-DYCK gibt als Autor CELS an, die Originaldiagnose stammte jedoch von ihm selbst. Deren Angaben sind so allgemein, daß man sie auf keine bestimmte Art beziehen kann, zumal Bl. und Herkunft unbekannt waren und eine Abbildung fehlt. Man könnte die Beschreibung z. B. beziehen auf NEOPORTERIA SUBGIBBOSA, deren Stachelzahl regional sehr variabel ist, oder auf NEOPORT. COIMASENSIS oder auf einen der in Natur häufigen Hybriden zwischen NEOPORT. LITORALIS und NIGRIHORRIDA, aber auch auf PYRRHOCACTUS CHILENSIS. Der Name kann daher nicht weiter geführt werden. Die Beschriftung der Abb. 1783 in BACKEBERGS Band 3 mit NEOPORTERIA CASTANEOIDES war eine als Tatsache ausgegebene Mutmaßung von ihm; die Pflanze des Bildes scheint die bezeichnete Hybride zu sein. Daß DON. & ROWL. sie zu einer "FORMA" von NEOPORT. SUBGIBBOSA umkombinierten, ist nur eine Raterei, denn für eine derart weitgehende Detaillierung fehlen alle Unterlagen. Die Angabe bei SCHUMANN, daß ECTS. CASTANEOIDES von Copiapó sei, ist unrichtig, dort gibt es keine Kaktée solchen Aussehens.

- 6.) ECHINOCACTUS EBENACANTHUS MONV. 1853, non K. SCH. 1898: siehe unter ECHINOCACTUS FUSCUS MUEHLPF., S. 986.

- 7.) ECHINOCACTUS CUPREATUS POS. in RÜMLER: Handbuch. 1886, S. 602
 COPIAPOA CUPREATA BACKBG. 1959
 NEOPORTERIA TUBERISULCATA VAR. CUPREATA DON. & ROWL. 1966

In der Originalbeschreibung sind sowohl Herkunft wie Bl., Fr. und Sa. unbekannt, d. h. die wesentlichsten Kriterien für eine Gattungseinordnung fehlen, ebenso fehlt ein Bild. RÜMLER meint, die Art stehe dem ECTS. BRIDGESII nahe, den wir heute zu COPIAPOA stellen, dagegen meint SCHUMANN, er gehöre in die Verwandtschaft des ECTS. NIGRICANS, den er mit bewollten Bl. beschreibt, wonach also CUPREATUS zu PYRRHOC.

gehören könnte. Die Originalbeschreibung bei RÜMLER ist im ganzen so dürftig, daß sie unmöglich auf eine bestimmte Art oder auch nur Gattung bezogen werden kann. Die Mehrzahl der Angaben können für COPIAPOA zutreffen, jedoch weist die Angabe von unten nasenartig vorgezogenen Höckern eher auf PYRRHOCACTUS, denn dies Merkmal trifft für die weitaus meisten PYRRHOCACTUSarten zu, während es bei COPIAPOA nur als Ausnahme zu finden ist. Da ECTS. CUPREATUS unmöglich mit einer bestimmten Art zu identifizieren ist, kann dieser Name nicht als eine anzuerkennende Art weitergeführt werden. Daß DONALD & ROWLEY daraus eine Varietät von NEOPORTERIA TUBERISULCATA machen, ist recht willkürlich? denn selbst wenn es irgendwo in einer Sammlung einen als CUPREATUS etikettierten ECTS. geben sollte und die Autoren in diesem eine Varietät von NEOPORT. TUBERISULCATA (=PYRRHOC. HORRIDUS) zu sehen glauben, so ist doch für eine Identifizierung allein die Originalveröffentlichung maßgeblich, nach welcher nicht einmal die Gattungszugehörigkeit feststellbar ist. Was BACKEBERG in Band 3 auf Tafel 145 als seine COPIAPOA CUPREATA (POS.) BACKBG. abbildet, ist COPIAPOA HYPOGAEA RITT, (die dicken St. auf dem Foto gehören zur Pfröpfunterlage).

8.) ECHINOCACTUS HANKEANUS FOERST. 1886, in RÜMLER: Handb., S. 471
syn. ECHINOCACTUS HUMILIS RUEMPL. 1886, non PHIL. 1860

Die Originalbeschreibung durch RÜMLER ist derart dürftig, daß danach weder die Art noch überhaupt deren Gattungszugehörigkeit bestimmt werden kann? Bl. und Herkunft waren unbekannt, ein Bild fehlt. In einem Exemplar des Handbuches von RÜMLER, das ich einsah, hatte ein früherer Besitzer bei dieser Art am Seitenrand notiert: "ECTS. HANKEANUS FÖRST. blühte im Mai 1888" (also nur 2 Jahre nach der Originalpublikation) "bei H. KRAUSE, Halle, weiß, Stbf. und Antheren gelb" (diese Farbkombination gibt es nicht bei chilenischen Kakteen), "Petalen unregelmäßig gestellt. Blume ähnlich der des ECTS. SETISPINUS" (Art aus Texas und Nordwestmexiko mit kahlen Bl.), "doch etwas kleiner," Daß DÖLZ und ihm folgend BACKEBERG den Namen ECTS. HANKEANUS auf eine bestimmte chilenische "NEOCHILENIA" bezogen, ist ganz willkürlich (siehe unter ECTS. FUSCUS MUEHLPP.). Der Name ECTS. HANKEANUS ist daher ein nomen dubium delendum, ein zu tilgender Name; auch der Name NEOCHILENIA HANKEANA DÖLZ ist nicht klar auf eine bestimmte Art beziehbar (siehe unter ECTS. EBENACANTHUS K. SCH.).

9.) ECHINOCACTUS GEISSEI POS. 1898 in K. SCH.: Handbuch, S. 406 und Nachtrag 1902, S. 117
syn. HORRIDOCACTUS GEISSEI (POS.) DÖLZ, Kakt.-Kde. 1942, H. 1, S. 5.
syn. NEOPORTERIA CURVISPINA VAR. GEISSEI (POS.) DON. & ROWL. 1966

Über die Herkunft gibt SCHUMANN an: "Wahrscheinlich in Chile oder Bolivien"? eine Abbildung fehlt. Am meisten nähert sich der Beschreibung mein PYRRHOCACTUS ANDICOLA. Wegen verschiedenen Abweichungen bei SCHUMANN ist eine Gleichsetzung nicht möglich. Folgende Abweichungen sind unvereinbar, wobei ich die Angaben für ANDICOLA und deren sämtliche Varietäten in Klammern setze: Körper bronzefarbig, später grau (Körper stets grün oder ein wenig graugrün)? Scheitel unbewehrt (von St. überdeckt)? Ri. wenig gegliedert (deutlich gekerbt), bis 2 cm hoch (10-15 mm hoch)? Ar. 5-7 mm lang (7-13 mm lang)? Stbf. und Gr. oben rötlich (nicht nach oben gerötet). ECTS. GEISSEI gehört in die Liste der bislang nicht identifizierbaren Namen? daher ist auch die Umkombination durch DON. & ROWL. nur ein Raten, keine Feststellung.

10.) ECHINOCACTUS NIGRICANS DIETRICH 1898 in SCHUMANN 1898, S. 420, und 1902, S. 127

NEOPORTERIA NIGRICANS (LINKE) BR. & R. 1922
HORRIDOCACTUS NIGRICANS (DIETR.) BACKBG. & DÖLZ 1942
PYRRHOCACTUS NIGRICANS (LINKE) RITT. 1959, Succul., ohne Beschreib.
NEOPORTERIA TUBERISULCATA VAR. NIGRICANS (LINKE) DON. & ROWL. 1966

Ein *ECHINOCACTUS NIGRICANS* wurde bereits 1857 veröffentlicht in der Allgem. Gartenztg., S. 239, aber mit einer so dürftigen Beschreibung, daß SCHUMANN die Art unter diesem Autornamen für undefinierbar erklärte und eine neue Beschreibung gab. Ob sich SCHUMANNs Beschreibung mit Sicherheit auf LINKEs Art bezog, wird sich wohl nie mehr feststellen lassen. SCHUMANN durfte nicht den Namen *NIGRICANS* mit der neuen Autorangabe DIETRICH nochmals verwenden, da er bereits vergeben war, sein *NIGRICANS* DIETRICH ist also illegitim. SCHUMANN gibt zu ihm aus "Zweifelloes ein Bewohner der Westküste von Chile oder Bolivien." Mit Bolivien ist das nördliche Chile gemeint, das ehemals zu Bolivien gehörte. Nun scheint es aber nicht möglich, SCHUMANNs Beschreibung eindeutig auf eine chilenische Art zu beziehen. Die Abb., welche BACKEBERG dazu stellt (Bd. 3, S. 1843), beschriftet als *HORRIDOCACTUS NIGRICANS* (DIETR.) BACKBG. et DOELZ, ist durchaus anders. BACKEBERG schreibt ebenda: "Die Abb. Fig. 105 in BR. & R., III, 1922, von *NEOPORTERIA NIGRICANS* gibt ein falsches Bild des Wuchses, der breitrund, nicht keulig ist; da die Bl.-Schuppen dachziegelig dicht gezeichnet sind, scheint es überhaupt eine andere Art zu sein." Aber die Abb. in BR. & R. ist ja eine Kopie des Originalbildes von SCHUMANN selbst, aus seinem Werk "Blühende Kakteen". BACKEBERG kann unmöglich seine eigene Pflanze, die er als SCHUMANNs *NIGRICANS* interpretierte, als SCHUMANNs echten *ECTS. NIGRICANS* DIETR. ausgeben. Übrigens treffen auch die meist abwärts gekrümmten Mst. von SCHUMANNs Pflanze nicht auf die Gattung *PYRRHOCACTUS* und dessen nächstverwandte Gattungen zu, womit allein schon die Umkombination von DON. & ROWL. zu einer Varietät von *TUBERISULCATUS* als unmöglich sich erweist.

Nach SCHUMANN ist *ECTS. NIGRICANS* DIETR. eine kleine grüne Art von 5 cm Dicke mit 15 nur 3-4 mm hohen Ri., die in elliptische Höcker gegliedert sind. Rst. 8-9, nur bis 7 mm lang, nicht abstehend, jung glänzend schwarz; Mst. pfriemlich, 1-2, bis 12 mm lang, gekrümmt. Bl. bis 5 cm lang; Frkn. mit wenig weißem Filz. Rö. bewollt, Stbf. weiß, Gr. und Narbe fleischfarben; innere Krbf. gelblich, äußere grünlich; Sa. kaum 1 mm lang, schwarz, matt, nierenförmig, grubig punktiert. Da keine Herkunft gesichert ist, denn SCHUMANNs "zweifelloes" kann man nur als eine Annahme bewerten nach dem Habitus der Pflanze, muß die Art als durchaus zweifelhaft bezeichnet werden und kann nicht unter den bekannt gewordenen chilenischen Kakteen geführt werden. Daß die St. auf der Abb. abwärts gekrümmt sind, spricht völlig gegen eine chilenische Herkunft (der einzige Fall in Chile: *PYRRH. SIMULANS*, ist eine sehr abweichende Art). Grubig punktierte Samen, welche SCHUMANN angibt, gibt es meines Wissens nicht bei chilenischen Kakteen mit Ausnahme von *AREQUIPA* und *OREOCEREUS*, welche wegen anderen Pflanzen- und Bl.-Aussehens nicht in Frage kommen.

11.) *ECHINOCACTUS EBENACANTHUS* K. SCHUM. 1898, Gesamtbeschr., S. 421, non MONV. 1853

syn. *NEOPORTERIA FUSCA* BR. & R. 1922, non *ECTS. FUSCUS* MUEHLPF. 1848

Unter *ECHINOCACTUS FUSCUS* MUEHLPF. führte ich (S. 986/987) aus, daß das, was SCHUMANN als *ECTS. EBENACANTHUS* beschrieb, etwas ganz anderes war als *ECTS. EBENACANTHUS* MONV., während diese SCHUMANN'sche Art von BR. & R. irrig unter den Namen *NEOPORTERIA* (MUEHLPF.) BR. & R. gestellt wurde. SCHUMANNs Abb. in "Blühende Kakteen", Tafel 51, ist wiedergegeben in BR. & R.'s Werk, Bd. III, Fig. 106 mit der Beschriftung "*NEOPORTERIA FUSCA*". Was BACKEBERG und DÖLZ als *NEOPORTERIA FUSCA* BR. & R. ansahen und BACKEBERG später in *NEOCHILENIA FUSCA* umbenannte, bezieht sich z. T. auf die Art, welche bei Taltal wächst und die ich hier unter dem Namen *PYRRHOCACTUS NEOHANKEANUS* beschreibe. Auch ihre *NEOCHILENIA HANKEANA* DOELZ 1942 scheint von dem, was sie als *FUSCA* BR. & R. ansahen, nicht artverschieden zu sein, wie ich oben unter *ECTS. FUSCUS* MUEHLPF. angab. Die Beschreibung, welche BACKEBERG von *NEOCHILENIA HANKEANA* gibt, lehnt sich im ganzen an die von SCHUMANN von *ECTS. EBENACANTHUS* an, während das Bild, das BACKEBERG in seinem Bd. 3, S. 1809 bringt mit der Beschriftung "*NEOCHILENIA HANKEANA* (FOERST.) DOELZ", vermutlich mein *PYRRHOCACTUS NEOHANKEANUS* ist. Es liegt also jedenfalls bei *NEOCHILENIA HANKEANA* kein klarer Bezug auf eine bestimmte Art vor,

sondern eine Vermengung von ECTS. EBENACANTHUS K. SCH. mit EBENACANTHUS HORT. (siehe BACKBG., Bd. 3, S. 1808, Zeile 5/8 von oben), welch letzterer Name umgetauft wurde in NEOCHILENIA HANKEANA (FOERST.) DOELZ. Es muß daher auch der Name NEOCHILENIA HANKEANA als nomen confusum abgelehnt werden.

Die Beschreibung SCHUMANNs seines ECTS. EBENACANTHUS enthält aber Angaben, die es ausschließen diese Art auf meinen PYRRHOC. NEOHANKEANUS von Taltal zu beziehen und somit auch auf die Exemplare aus dem Taltal-Gebiet, die BACKEBERG unter den Namen NEOCHIL. HANKEANA und FUSCA mit in die Beschreibung von SCHUMANN und von BR. & R. einbezog. Folgende Angaben von SCHUMANN sind unvereinbar mit der Art von Taltal: Rst. 5-7 bei meist 4 Mst., denn 5-7 Rst. sind bei Taltal eine untere Grenze, wie sie namentlich jüngere oder schattig gewachsene Exemplare zeigen, und in diesen Fällen findet sich kein oder nur 1 Mst.; dagegen findet sich die Zahl von 4 Mst. nur bei alten Exemplaren, und dann sind sie immer kombiniert mit 8-10 Rst.. SCHUMANN gibt bräunliche Frkn.-Schuppen an, die Art von Taltal hat grüne. Die Angabe von einzelnen schwarzen Borsten am Frkn. trifft nie auf die Art von Taltal zu, deren Frkn. immer unbeborstet ist. Am Saum der Rö. werden einzelne schwarze Borsten und ganz oben braune Borsten angegeben, dagegen hat die Art von Taltal immer sehr helle, weißliche oder blaß bräunliche, nie schwarze Borsten. Die Farbangaben der KrbL. sind nicht charakteristisch für die Art von Taltal, auch nicht die Angabe grünlichgelber Stbf., diese sind weiß. Die Bewollung der Fr. ist ziemlich reichlich, während SCHUMANN spärliche weiße Wollhaare angibt. Die Samen sind kleiner und weniger kugelförmig als SCHUMANN angibt. Als Herkunft gibt er an: "Stammt aus dem Andengebiet, wahrscheinlich aus Chile." Die schwarzen Blütenborsten, die bis auf den Frkn. hinabgehen, dürften eher auf Argentinien weisen. ECTS. EBENACANTHUS K. SCH. muß als ein bislang nicht identifizierter Name geführt werden.

- 12.) ECHINOCACTUS FROEHLICHIANUS K. SCH., Gesamtbeschr., Nachtrag 1903
 syn. PYRRHOCACTUS FROEHLICHIANUS (K. SCH.) BACKBG. 1935
 syn. HORRIDOCACTUS FROEHLICHIANUS (K. SCH.) BACKBG. 1951
 syn. NEOPORTERIA TUBERISULCATA V. FROEHLICHIANA (K. SCH.) DON. & ROWL. 1966
 syn. Standortform von ECTS. CURVISPINUS nach späterer Auffassung des Entdeckers SOEHRENS, damaligen Direktors des Bot. Gart. in Santiago

SCHUMANNs Herkunfts-Angabe von 1903 lautet? "In Chile, ohne besonderen Standort: SOEHRENS." Aber BRITTON & ROSE schreiben in ihrer Monographie 1922: "Herr Söhrens sagt uns, daß die Exemplare, die wir ECTS. FROEHLICHIANUS benannten, von Gebirge südlich von Santiago sind und daß er jetzt diese Art für dasselbe hält wie ECTS. CURVISPINUS." Soweit ich feststellte, wächst im Gebirgsland südlich von Santiago (sofern es sich nicht um bedeutende Entfernungen handelt) von PYRRHOCACTUSarten nur CURVISPINUS und GRANDIFLORUS. Auf beide trifft die Beschreibung von SCHUMANN schlecht zu, abgesehen von der Angabe der Länge der Bl. von 55-65 mm, denn gerade in dieser Gegend hat P. CURVISPINUS eine ungewöhnliche Bl.-größe, die bis etwa 70 mm Länge geht, was auch für P. GRANDIFLORUS gilt. Die Abbildung, welche SCHUMANN (l.c.) gibt, kann ein ungewöhnliches Exemplar von P. CURVISPINUS sein, könnte aber auch auf eine Hybride zwischen beiden genannten Arten zutreffen, SCHUMANN gibt gelbe KrbL. an; beide Arten haben jedoch KrbL. mit purpurnem Mittelstreif und gelben Rändern; man findet aber bei P. CURVISPINUS dieser Gegend auch Bl., bei denen der purpurne Mittelstreif verschwindend schwach ist. SCHUMANN gibt für sein Exemplar eine Höhe der Ri. bis 3 cm an, aber sein Foto stimmt nicht zu dieser Angabe, denn bei den angegebenen 16 cm Dm. des Exemplars kann dessen Ri.-höhe nur 15-20 mm betragen, welches die normale Ri.-höhe von P. CURVISPINUS ist. Die Einbeziehung von FROEHLICHIANUS zu HORRIDUS (TUBERISULCATUS) durch DON. & ROWL. ist unmöglich, weil wir wissen, daß diese Art auf die Küste und die Küstenanden beschränkt ist und nach Osten nicht in die Zentralzone Chiles reicht. BACKEBERG hat den ECTS. FROEHLICHIANUS falsch bestimmt; was er in Bd. 3 seines Handbuchs auf S. 1893 als HORRIDOCACTUS FROEHLICHIANUS (SCHUM.) BACKBG. abbildet, ist mein PYRRH. ANDICOLA VAR.

DESCENDENS. Er gibt aber dazu die von SCHUMANN verfaßte Beschreibung, obwohl diese auf sein Exemplar nicht im geringsten zutrifft. Sein Bild weicht ab namentlich durch viel niedrigere, geringer gekerbte, zahlreichere Ri., gerundete Ar. mit viel zahlreicheren dünneren St. und kleinere Bl. mit nach außen gekrümmten Krbl.. Wegen der höheren Zahl der St. seines Bildes meint BACKEBERG, daß das Exemplar von SCHUMANN vielleicht noch nicht seine volle St.-zahl erreicht habe. Aber das Exemplar von SCHUMANN ist der Typus für den Namen und ist ein recht altes Exemplar. BACKEBERG konnte unmöglich die Bestachlung seines Exemplares, das er erst nach SCHUMANNs Angaben (falsch) bestimmt hatte, als die typischere behaupten. Was ich in SUCCULENTA 1960, H. 6, S. 67 als PYRRHOC. FROEHLICHIANUS abbildete, gehört nicht hierher, sondern ist als eine Form von PYRRHOC. HORRIDUS VAR. ROBUSTUS anzusehen. (Die spätere Ortsangabe erfuhr ich erst danach durch Studium der Literatur, und die genannten Formen des PYRRHOC. HORRIDUS sehen dem von SCHUMANN gebrachten Bild des ECTS. FROEHLICHIANUS recht ähnlich.) Wir können PYRRHOC. FROEHLICHIANUS nicht als eine selbständige Art weiterführen.

- 13.) ECHINOCACTUS FOBEANUS MIECKLEY 1907, Mtschr. Kakt.-kde., S. 187
NEOCHILENIA FOBEANA (MIECKL.) BACKBG. 1942
NEOPORTERIA JUSSIEUI VAR. FOBEANA (MIECKL.) DON. & ROWL. 1966

Die Angaben der Originalpublikation sind derart dürftig, daß eine Bestimmung unmöglich ist. Herkunft unbekannt, eine Abb. fehlt. Es könnte sowohl ein PYRRHOCACTUS wie eine COPIAPOA gewesen sein. Die einzige Angabe für die Bl.: "hellgelb", weist eher auf eine COPIAPOA, falls es sich überhaupt um eine chilenische Art gehandelt hat. Die Kombination NEOCHILENIA FOBEANA (MIECKL.) BACKBG. nebst zwei Fotos von BACKEBERG mit dieser Beschriftung muß man daher als willkürlich bezeichnen. Die Beschreibung, die BACKEBERG von FOBEANA gibt, trifft völlig auf PYRRH. JUSSIEUI zu, während seine Beschreibung von JUSSIEUI nicht der Originalbeschreibung dieser Art entspricht. Die Umkombination durch DON. & ROWL. dient lediglich einer unnützen Synonymie-Vermehrung. ECTS. FOBEANUS ist ein zu tilgender Name.

- 14.) NEOPORTERIA FUSCA BR. & R.: ECHINOCACTUS EBENACANTHUS K. SCH.

- 15.) NEOPORTERIA HETERACANTHA (BACKBG.) BACKBG. 1951

syn. CHILENIA HETERACANTHA BACKBG. 1935, Kaktus-ABC
syn. NEOPORTERIA SUBGIBBOSA VAR. SUBGIBBOSA FORMA HETERACANTHA (BACKBG.)
DON. & ROWL. 1966

Sowohl Körper, Bestachlung und Kleinheit der Bl. entsprechen ganz den häufigen Hybriden zwischen NEOPORTERIA NIGRIHORRIDA und NEOPORTERIA LITORALIS zwischen Coquimbo und Los Vilos im chilenischen Küstengebiet. Schon an den Küstenfelsen von COQUIMBO trifft man Hybriden vom Aussehen des Bildes von BACKEBERG an Stellen, wo die beiden genannten Arten beisammen wachsen. Der Name NEOPORT. HETERACANTHA BACKBG. ist zu tilgen. BACKEBERGS Beschreibung ist derartig dürftig, daß sie nicht nur auf solche Hybriden zutreffend ist.

- 16.) NEOPORTERIA SUBCYLINDRICA (BACKBG.) BACKBG. 1951

syn. CHILENIA SUBCYLINDRICA BACKBG. 1935, Kaktus-ABC
syn. NEOPORTERIA SUBGIBBOSA VAR. SUBGIBBOSA FORMA SUBCYLINDRICA (BACKBG.)
DON. & ROWL. 1966

Die Beschreibung ist so dürftig, daß die auf verschiedene NEOPORTERIA-Arten zutrifft, z. B. auf CASTANEA, COIMASENSIS und auf die zwischen Coquimbo und Los Vilos häufigen Hybridstufen zwischen NEOP. NIGRIHORRIDA und LITORALIS (siehe unter Nr. 15.). Zu dieser Bestimmungslosigkeit fehlt auch noch eine Abbildung. Der Name ist ein nomen nudum.

- 17.) HORRIDOACTUS KESSELRINGIANUS DOELZ 1942, Kakt.-kde., H. 1, S. 5
 syn. NEOPORTERIA KESSELRINGIANA (DOELZ) HUTCH. 1955
 syn. PYRRHOACTUS KESSELRINGIANUS (DOELZ) RITT. 1959, ohne Beschreibung.
 syn. NEOPORTERIA CURVISPIA VAR. KESSELRINGIANA (DOELZ) DON. & ROWL. 1966

Nicht hierher gehört das, was im Katalog WINTER 1957 als HORRIDOACTUS KESSELRINGIANUS Nr. FR 222a angeboten wurde. Letzteres erweist sich als eine eigene Art: PYRRHOACTUS PAMAENSIS (siehe S. 962).

Die einzige Kenntnis von KESSELRINGIANUS hat bestanden in einem Kulturexemplar unbekannter Herkunft, welches DÖLZ 1942 beschrieb und abbildete (l.c.). Das Bild wurde nicht in BACKEBERGS Handbuch aufgenommen. DÖLZ publizierte und bildete ebenda ein weiteres Exemplar ab als "HORRIDOACTUS ähnlich HORR. KESSELRINGIANUS". dies zweite Exemplar führt BACKEBERG im 3. Band seines Handbuches, S. 1841, unter dem Namen HORRIDOACTUS KESSELRINGIANUS VAR. SUBAEQUALIS BACKBG. und gibt das genannte Bild dazu wieder. Beide Exemplare zeigen aber so beträchtliche Unterschiede, daß sie offenbar Vertreter von zwei verschiedenen Arten sind. Bei dem von DÖLZ als "ähnlich" bezeichneten Exemplar gibt dieser an "sie stammt aus der Küstenregion um Coquimbo und ist im Besitz von BACKEBERG", während BACKEBERG selbst angibt: "Chile (Herkunft?)". Aus dem Gebiet von Coquimbo ist aber nie eine Kaktée solchen Aussehens bekannt geworden. Möglicherweise ist diese von BACKEBERG als VAR. SUBAEQUALIS geführte Pflanze ein junges Exemplar meines PYRRHOACTUS ANDICOLA gemäß folgenden Abweichungen gegenüber KESSELRINGIANUS: Körper grün, Rst. und Mst. einige mehr, fehlende Wurzelrübe, Höcker nicht nasenartig vorspringend, St. dünner, Bl. größer und trichteriger. Der Name KESSELRINGIANUS wäre also zu beschränken auf das von DÖLZ 1942 unter diesem Namen beschriebene und abgebildete Exemplar.

Es ist aber in Natur keine Art bekannt geworden, die der Beschreibung des HORRIDOACTUS KESSELRINGIANUS entspricht. Es mag vielleicht ein Zufall sein, daß die Beschreibung im ganzen gut auf meinen PYRRHOACTUS HUASCENSIS paßt, aber dieser hat stets wesentlich stärker bewollte und beborstete Bl. (gehört also nach der Terminologie von BACKEBERG zu seiner NEOCHILENIA), während die Bl. des KESSELRINGIANUS minimal bewollt ist. Andererseits sind aber unter den Arten mit schwacher Bewollung keine bekannt geworden mit solcher Körperfarbe und auch nicht zu erwarten; da diese in weniger trockenen Gebieten wachsen; DÖLZ gibt als Körperfarbe an: "im Neutrieb dunkel olivgrün, dann braun-violett". Derartige Farben gibt es, soweit mir bekannt wurde, nur unter einigen der Arten mit stärkerer Bl.-Bewollung. Es liegt da ein großer Verdacht nahe, daß das fragliche Exemplar eine Kulturhybride sein mag zwischen einer grünen Art mit geringer Bewollung und einer der farbigen Arten, die BACKEBERG wegen stärkerer Bewollung zu seiner NEOCHILENIA stellt. Auf alle Fälle ist HORRIDOACTUS KESSELRINGIANUS DOELZ ein auf ein einziges Kulturexemplar gegründeter unklarer Name, der nicht weiter geführt werden kann. Man darf nicht in einer formenreichen, taxonomisch schwierigen Gruppe eine "Neuheit" auf ein einziges Kulturexemplar gründen. Solche Namen müssen von vornherein als nomina nuda abgetan werden. Insofern habe ich hier dem Namen HORRIDOACTUS KESSELRINGIANUS DOELZ viel zu viel Ehre erwiesen.

- 18.) HORRIDOACTUS HEINRICHIANUS BACKBG. 1942, Kakt.-kde., S. 8 (Wiedergabe der Abb. in "Die Cactaceae", Bd. 3, S. 1844).
 syn. PYRRHOACTUS HEINRICHIANUS (BACKBG.) RITT. 1959, Succulenta, H. 10
 syn. NEOPORTERIA CURVISPIA V. HEINRICHIANA (BACKBG.) DON. & ROWL. 1966

Ich führe diesen Namen nicht im Verzeichnis der chilenischen PYRRHOACTUS Arten auf, da mir Pflanzen, welche ihm nach Beschreibung und Bild entsprechen, nirgends begegnet sind. Der Name war von mir früher auf eine Art bezogen worden, welche ich hier erstmals als PYRRHOACTUS CHANTIARENSIS publizierte (S. 926). HORRIDOACTUS HEINRICHIANUS zeigt eine Anzahl Unterschiede, die es unmöglich erscheinen lassen, meinen PYRRHOACTUS CHANTIARENSIS damit zu identifizieren: Bei HEINRICHIANUS ist der Körper größer, dessen Farbe hellgrün, Ri.-Zahl etwa 22, Ar. entfernter (2 cm),

St. gerade oder fast gerade, Bl. kleiner, schlanker, außen nur gering bewollt. In der Originalveröffentlichung wird als Herkunft angegeben: "Huasco und südlich davon". Es sind aber im chilenischen Küstengebiet von Coquimbo bis nach Arica nur PYRRHOCACTUSarten mit starker Bl.-Bewollung bekannt; es muß also die Richtigkeit der Herkunftsangabe sehr bezweifelt werden, zumal nachweislich die Herkunftsangaben in der Literatur sehr oft, wenn nicht zumeist, falsch sind. Im Habitus sieht das Bild einem PYRRH. JUSSIEUI sehr ähnlich, aber dieser hat einen zumeist schwarzgrünen Körper, weniger Ri. und stark bewollte Bl.. Ferner erinnert das Bild an PYRRH. LIMARIENSIS RITT., doch dieser hat höhere Ri., nur einzelne gerade St. zwischen stärker gekrümmten, und bei ca 20 von mir registrierten Bl. dieser Art aus verschiedenen Gegenden maß ich 35-55 mm Länge, während für HEINRICHIANUS 30 mm Länge angegeben werden. Noch viel entfernter steht HEINRICHIANUS dem CURVISPINUS, zu welchem DON. & ROWL. ihn als Varietät setzen, was lediglich eine Mutmaßung sein konnte. Es ist auch zu bedenken, daß sehr wohl eine Hybride vorgelegen haben konnte, was sehr häufig der Fall ist, wenn sich die Beschreibung auf ein einziges Exemplar gründet. Ich verweise hier auf das, was ich zur Annullierung des vorigen Artnamens erklärte. Daher führe ich HORRIDOCACTUS HEINRICHIANUS nicht unter den in Chile bekannt gewordenen Arten auf.

19.) NEOCHILENIA HANKEANA DOELZ 1942, Fedde Repertorium, S. 60

syn. NEOPORTERIA HANKEANA (DOELZ) DON. & ROWL. 1966

Siehe unter ECTS. HANKEANUS FOERST. (S. 988) und ECTS. EBENACANTHUS K. SCH. (S. 989).

20.) NEOCHILENIA FUSCA BACKBG. 1951, Cact. Succ. Journ. (USA)

Siehe unter ECTS. FUSCUS MUEHLPF. (S. 986) und unter ECTS. EBENACANTHUS K. SCH. (S. 989).

THELOCEPHALA Y. ITO 1957, emend. RITT. 1959

syn. CHILEOREBUTIA (FRIC ex pro parte), RITT., "Cactus" No. 65, S. 194, 1959. Diagnosis emendata generis THELOCEPHALA sub nomine posteriore CHILEOREBUTIA RITT., loco citato.

THELOCEPHALA Y. ITO, "Explanatory diagram of AUSTROECHINOCACTINAE", 1957, s. 292.

Die Diagnose von THELOCEPHALA Y. ITO in genannter Abhandlung, welche letztere, abgesehen vom Titel, den lateinischen Diagnosen und den taxonomischen Namen japanisch geschrieben ist, lautet: "Plerumque simplex, primum applanato-globosa, postea subcylindrica; costis humilibus in tuberculis magnimammillatis spiralibus; aculeis acicularibus vel setaceis, divaricatis adnatis; flore laterale, infundibuliformi, opaco-luteo; tubo et ovario lanuginosis atque vix setaceis. Chile. Species typica: Neoporteria napina Backbg. 1935." Diese Diagnose ist völlig auf die eine species NAPINA abgestellt, wobei noch zu beachten ist, daß die St. nur bei ungenauer Betrachtung nadel- oder borstenförmig erscheinen, bei Vergrößerung erkennt man sie als pfriemlich. Da ich diese Gattung viel weiter fasse, gab ich eine andere Diagnose gemäß obigem Hinweis. Eine Beschreibung in deutsch gebe ich weiter unten.

In dem gleichen Werk von ITO wird ein weiterer neuer Gattungsname auf S. 290 publiziert: NEOTANAHASHIA ITO, mit species typica NEOPORTERIA REICHEI BACKBG. 1935 und auf S. 113 wird als Originalpublikation ECHINOCACTUS REICHEI K. SCH. 1903 angegeben. Beide genannten Typusarten sind sonst stets als zu einer einzigen Gattung gehörig angesehen worden, so auch von mir. In seiner Diagnose läßt ITO aber die Originalbeschreibung von SCHUMANN völlig außer acht und beschreibt vielmehr eine in der Kultur befindliche Kakteenart, die man jahrzehntelang mit ECTS. REICHEI K. SCH. verwechselt hatte, nachdem letzterer verschollen war.

Als man sich schließlich bewußt wurde, daß diese Kulturart etwas ganz anderes ist, bezeichnete man sie als den falschen REICHEI oder als ECTS. REICHEI HORT. GERM.. Es ist aber seit 1937 immer sicherer geworden, daß dieser falsche ECTS. REICHEI die von SPEGAZZINI 1921 sehr ausführlich beschriebene LOBIVIA FAMATIMENSIS oder eine der letzteren ganz nahe stehende Art oder Varietät ist; und letzterer Name wurde später wiederum irrtümlich auf eine nahe unter sich verwandte Artengruppe um LOBIVIA DENSISPINA (WERD.) BUIN. bezogen. Dies wurde namentlich offensichtlich, nachdem ich im Jahr 1955 die verschollene echte LOBIVIA FAMATIMENSIS im FAMATINA-Gebirge, Prov. La Rioja, Argentinien, wiederentdeckte. Lediglich BACKEBERG ist unbelehrbar bei der Weiterverwendung des Namens FAMATIMENSIS für die Gruppe der Varietäten und Arten um "LOBIVIA DENSISPINA" geblieben, BACKEBERG hat für den falschen ECTS. REICHEI, den er trotz einwandfreier Beweise nicht als LOBIVIA FAMATIMENSIS SPEG. oder damit nächsten Verwandten anerkannte, eine eigene Gattung aufgestellt: REICHEOACTUS. Verbreitungsangabe: "Chile (beim Typus des Genus nicht eindeutig geklärt)". Typus ist der falsche REICHEI, den BACKEBERG als REICHEOACTUS PSEUDOREICHEANUS publizierte. Die von mir wiederentdeckte LOBIVIA FAMATIMENSIS SPEG. sollte ein REICHEOACTUS sein und also nicht die von SPEGAZZINI entdeckte und von diesem als FAMATIMENSIS beschriebene Art, die er fälschlich artlich gleich setzte mit der Artengruppe (bei ihm Varietätengruppe) um LOBIVIA DENSISPINA (jetzt von mir geführt unter dem Gattungsnamen HYMENOREBUTIA). Daß mein Fund von ebenda war, wo SPEGAZZINI seine Art entdeckt hatte (FAMATINA-Gebirge), war für BACKEBERGS Rechthaberei jedenfalls peinlich, und er hat die Richtigkeit meiner Herkunftsangabe nicht anerkannt, was eine grundlose Verdächtigung meiner wissenschaftlichen Zuverlässigkeit war (danach wurde sie von RAUSCH ebenda gefunden). Wenn BACKEBERG im Kakteen-Lexik. (S. 386) schreibt: "RITTER selbst hat sich nicht zu seinen Funden geäußert", so ist dies unwahr. Er beschreibt ebendort meinen Fund als REICHEOACTUS SPEG. und "PSEUDOFAMATIMENSIS" scheint ihm als Artnamen bezeichnend, was wiederum eine Aufspaltung einer Art in zwei Gattungen durch BACKEBERG, war. Da für ihn die Borstenlosigkeit der Bl. fast allein maßgeblich war für die Differenzierung dieses Gattungsnamens gegenüber SCHUMANNs REICHEI, so hat er später einige chilenische Kugelformen, welche mit dem falschen REICHEI (von Argentinien) nicht einmal entfernt etwas zu tun haben, mit in seine Gattung REICHEOACTUS einbezogen, ebenfalls mit Aufspaltung einer Art aufgrund von in Wahrheit belanglosen Formdifferenzen in zwei Gattungen (siehe unter THELOCEPHALA LEMBCKEI und PYRRHOACTUS FLORIBUNDUS). Der Gattungsname NEOTANAHASHIA ITO ist ein nomen confusum, da der angegebene Arttypus etwas ganz anderes ist als was ITO unter seinem neuen Gattungsnamen beschreibt, und hinsichtlich des falschen ECTS. REICHEI, der die Vorlage war für ITOs Beschreibung, ist der Name NEOTANAHASHIA ein Synonym, da BACKEBERG dafür schon den Namen REICHEOACTUS publiziert hatte. Daher können wir den Namen ITOs für die Frage der Gattungs-Einordnung des echten ECTS. REICHEI K. SCH. außer Betracht lassen.

Für den ECTS. REICHEI K. SCH. 1903 hatte schon FRIC den Gattungsnamen CHILEOREBUTIA 1934 aufgestellt, wofür KREUZINGER in seinem Sukkulenten-Verzeichnis 1935, S. 27 eine Gattungsdiagnose in deutsch aufstellte. Da aber für eine Gültigkeits-Anerkennung seit 1935 eine lateinische Diagnose gefordert wird, so blieb der Name CHILEOREBUTIA ein nomen nudum. In diesem Fall war aber der SCHUMANN'sche echte REICHEI mit dem argentinischen falschen REICHEI in eins genommen worden, und die Diagnose enthält Angaben, die teils auf den einen, teils auf den anderen zutreffen. Als Typusart war ECTS. REICHEI K. SCH. 1903 bezeichnet. 1941 zog KREUZINGER (Fedde Repertor. 1941, S. 209) den Namen CHILEOREBUTIA wieder zurück mit der Begründung, daß die Gattung CHILEOREBUTIA FRIC einzuziehen sei, da deren Voraussetzung, die Identität von ECTS. REICHEI K. SCH. und ECTS. REICHEI HORT. GERM. nicht zutreffe. Diese Einziehung war jedoch entgegen dem Artikel 66 des Bot. Nomenkl.-Code, welcher bestimmt, daß ein Name unter solchen Umständen nicht verworfen werden darf, wenn sich aus den verschiedenen Bestandteilen ein zufriedenstellender Typus auswählen läßt; das ist hier der Fall, denn als Gattungstypus war ECTS. REICHEI K. SCH. aufgestellt worden, und der

Gattungsname muß stets bei der Typusart verbleiben. Diese Überlegung ist allerdings dadurch gegenstandslos, daß CHILEOREBUTIA FRIC. weil ohne lateinische Diagnose publiziert, ein nomen nudum blieb. Infolgedessen konnte ITO den neuen Genusnamen THELOCEPHALA 1957 gültig publizieren, und zwar für eine andere Typusart, nämlich ECTS. NAPINUS PHIL. 1872. Auch wenn ITO für ECTS. REICHEI einen anderen Gattungsnamen gemacht hatte und ihn somit von seiner Gattung THELOCEPHALA ausschloß, so ist doch der Umfang der letzteren Gattung beträchtlich zu erweitern, so daß sie ECTS. REICHEI und andere Arten mit umfaßt.

Ohne daß mir die Aufstellung des Gattungsnamens THELOCEPHALA durch ITO bereits bekannt war, hatte ich seit 1957 den Gattungsnamen CHILEOREBUTIA für ECTS. NAPINUS und eine Anzahl verwandter Arten des chilenischen Küstengebiets verwendet. Dieser Name hatte bereits in Liebhaberkreisen Eingang gefunden, als ich CHILEOREBUTIA als Gattung gültig publizierte, ebenso verschiedene Arten dieser Gattung (Cactus, August 1959, 2. Supplement zu Nr. 64 und ebendiese Zeitschrift Nr. 65 und 66). Da diese Namen sich aber als illegitim erweisen wegen des älteren legitimen Gattungsnamens THELOCEPHALA, erfolgen hier die erforderlichen Umbkombinierungen, während meine Gattungs-Diagnose für CHILEOREBUTIA als Emendierung der Diagnose von ITO für THELOCEPHALA zu gelten hat.

Es ist nun die Frage zu beantworten, ob die Aufstellung einer eigenen Gattung für die Verwandtschaftsgruppe um ECHINOCACTUS REICHEI K. SCH. taxonomisch begründet ist. Die hierher zu rechnenden Arten bilden eine eigene Entwicklungslinie innerhalb einer Gruppe verwandter Gattungen, die von Westargentinien über Mittelchile bis Südwestperu verbreitet sind. Die meisten der hierher gehörigen Arten fanden bei BRITTON & ROSE Platz in ihrer großen Sammelgattung MALACOCARPUS SALM-DYCK 1850. Später erkannte man, daß diese Gattung recht heterogene Elemente vereinigte, mit Gattungen von Brasilien bis Chile und Peru und gliederte auf. Die älteste hierher gehörige Gattung ist die von PHILIPPI schon 1872 aufgestellte Gattung ERIOSYCE, welche von BR. & R. übernommen wurde. Als nächste kam die Gattung NEOPORTERIA dazu, von BR. & R. 1922 neu aufgestellt, aus welcher aber später die Arten mit ursprünglich gebliebenen weit offenen Blüten herausgenommen wurden. Es folgte die Abspaltung der Gattung PYRRHOCACTUS von MALACOCARPUS (zunächst als Unter-gattung) durch BERGER 1929. Dann spaltete BACKEBERG von MALACOCARPUS die hierher gehörige Gattung ISLAYA 1934 ab. Mit der darauf folgenden Abspaltung des HORRIDOCACTUS 1938 von PYRRHOCACTUS durch BACKEBERG war aber des Guten zu viel getan. Wie ich unter PYRRHOCACTUS darlegte, gehören HORRIDOCACTUS und die weiterhin von BACKEBERG aufgestellte NEOCHILENIA zu PYRRHOCACTUS, denn sie besitzen keine Merkmale, denen man Gattungscharakter zusprechen kann.

Eine Ausnahme bildet lediglich die Artengruppe um ECHINOCACTUS REICHEI K. SCH., welche von BACKEBERG in NEOCHILENIA eingegliedert wurde, was lediglich darauf beruhte, daß er meine aufgestellten Gattungs-Kriterien nicht zur Kenntnis nahm, wie die Absurdheit seiner Argumentationen gegen diese Gattung erweist (siehe z. B. S. 869), denn die Trennung dieser Gruppe von den sonstigen zu NEOCHILENIA gestellten Arten ist eine weit einschneidendere als die Trennung der letzteren von HORRIDOCACTUS, welche beide fließend in einander übergehen, und gerade in taxonomisch derart belanglosen Merkmalen wie die Stärke der Blütenbewollung, die hier als Differentialdiagnose dient. Kein Wunder, daß die Zuweisung der einzelnen Arten zur einen oder anderen Gattung durch BACKEBERG oft sehr willkürlich ist. Meine diesbezüglichen Feststellungen sind das Ergebnis jahrelanger Erforschung der chilenischen Kakteen an den Standorten selbst. Danach sind HORRIDOCACTUS und NEOCHILENIA als Gattungen wieder einzuziehen und unter PYRRHOCACTUS zu stellen, während man nur die Gruppe um ECTS. REICHEI K. SCH. ausnehmen kann (wenn man nicht ein weites Gattungs-Konzept hat), indem sie neben PYRRHOCACTUS, NEOPORTERIA und ISLAYA einen gleichrangigen Sondertypus repräsentiert. In den Blüten ist sie ähnlich PYRRHOCACTUS und ISLAYA ursprünglich geblieben (anders als NEOPORTERIA). Im Körper hat sie eine Eigenentwicklung erfahren, unähnlich den drei anderen Gattungen, in den Früchten ist sie analog ISLAYA spezialisiert, gegenüber den ursprünglich geliebten Früchten von PYRRHOCACTUS und NEOPORTERIA.

THELOCEPHALA ITO 1957, emend. RITT. 1959 (Emendierung unter dem posterioren Gattungsnamen CHILEOREBUTIA (FRIC ex pro parte) RITT. 1959.

Körper klein und niedrig mit normalerweise in Höcker aufgelösten Ri.; fast nur der nomenklatorische Typus NAPINA zeigt öfters schwache Berippung. Fälschlich zu NAPINA gestellt wurden "THELOCEPHALA NAPINA VAR. SPINOSIOR (BACKBG.) ITO" und "THELOCEPHALA ROSEIFLORA ITO", beide stärker berippt und mit längeren abstehenden St.; vielleicht sind es Kultürhybriden von NAPINA mit PYRRHOCACTUS. Die typischeren Arten THELOCEPHALA sind rippenlos, d. h. die Gattung in ihrer typischen Entwicklungsstufe, aber natürlich kann sie nur von einer berippten Gattung abstammen, was gewiß PYRRHOCACTUS ist als die weniger differenzierte Stufe aus der nächsten Verwandtschaft. NAPINA ist zwar zweifellos eine THELOCEPHALA, doch hat sie hinsichtlich der Auflösung der Ri. nicht die höchste Stufe der THELOCEPHALA erreicht; sie ist also in dieser Hinsicht etwas ursprünglicher geblieben. Daß gerade diese Art zum nomenklatorischen Typus der Gattung gemacht wurde, ist ein Zufall. Nomenklatorischer und taxonomischer Typus sind ja zwei ganz verschiedene Begriffe: der taxonomische Typus ist die für eine Gattung typischste Art und ist somit der evolutive Typus, der nomenklatorische Typus ist ein für die Taxonomierung künstlich eingeführter Begriff, es ist die Art, mit welcher die Gattung fest verbunden bleiben soll, also ein praktischer Richtwert für die Gattung. Es handelt sich bei THELOCEPHALA NAPINA nicht um eine Übergangsart, wir kennen keine solche zwischen PYRRHOCACTUS und THELOCEPHALA. Der Körper ist bedeckt mit kleinen, dicht stehenden, ziemlich zylindrischen Warzen, in deren Gipfel die kleinen Ar. eingesenkt sind. Die Warzen sind oben platt, und die Ar. sind mitten in diese Plattform eingesenkt; dagegen sind bei den drei anderen verwandten Gattungen (PYRRHOCACTUS, NEOPORTERIA und ISLAYA) die Höcker der Ri. oben gewölbt und zumindest im Blühalter reichen die Ar. von der Höhe der Höcker auf die obere Abdachung derselben zu den Kerben; bei den typischsten Vertretern reichen sie über die ganze Abdachung hinab bis in den Grund der Kerben. Wurzelrüben sind immer vorhanden, mit oder ohne verengten Wurzelhals. St. randlich, klein, seitwärts strahlend, zuweilen ein kurzer Mst. von gleichem Aussehen. Junge Pflanzen sind immer bestachelt, im Alter werden verschiedene Arten oft oder immer stachellos. Bl. am Scheitel bis halbseitlich, relativ zur Pflanze sehr groß, nie zahlreich, öffnen mehrere Tage und schließen nachts. Frkn. und Rö. mit kleinen schmalen Schuppen und sehr starken weißen oder grauen Wollflocken; die Rö. zumeist, öfters auch der Frkn. mit feinen weichen abstehenden Haarborsten; Rö. weit trichterig oder auch mehr trompetenförmig und nach dem Ende hin schüsselförmig. N.-K. offen bis halboffen, von verschiedenartiger Ausbildung, wie die vier von mir gebrachten Bl.-schnitte zeigen; ein Diaphragma fehlt. Die Sttbl. inserieren von oberhalb der N.-K. bis auf 50-80% der Höhe der Rö.. Gr. rot bis gelb, die Staubbeutel überragend, Krb1. von weiß bis gelb, oder purpurn mit helleren Rändern, nach außen mit brauner oder grüner Beimischung. Fr. rot, seltener grün. Die unreife Fr. ist mit den Samenanlagen voll ausgefüllt. Nachdem die Sa. bereits ausgereift sind, wächst die Fr. meist auf das Mehrfache der Größe aus und wird sehr hohl. Die Samenleisten sind mit einander verwachsen, sie wachsen nicht weiter bei der Reife und bleiben daher beim Auswachsen der Fr. in deren oberstem Teil; sie können sich bei manchen Arten (wie auch bei ISLAYA) von der durch das Nachwachsen zu weit gewordenen Wand seitlich loslösen und zusammenhängend eine Tasche bilden, die von oben in den Leerraum der Fr. hineinhängt, mit den Samen innen. Die Sameristränge sind sehr kurz, so daß das Fruchtfleisch spärlich bleibt; sie weichen mit der Reife auf, werden wässerig oder auch schmierig, und die Samen bleiben daran hängen statt abzufallen. Die nunmehr ausgereifte Fr. löst sich von der Basis mit einem kreisrunden Loch ab. Die sehr starke Bewollung vergrößert das Volumen der Fr. beträchtlich, so daß sie besser von den sehr häufigen starken Winden der Wüste erfaßt und auf dem fast vegetationslosen Boden fortgerollt wird. Bei THELOCEPH. AEROCARPA, wo diese Ausbildung die stärkste Ausprägung erfuhr (auch bei TH. KRAUSSII), sind sehr zahlreiche lange Borsten entwickelt, die von der Fr. und dem fest aufsitzendem Blütenrest etwa senkrecht abstehen, so daß sie die Fr. genügend vom Boden abheben

und so die Erfassung durch die Winde erleichtern (siehe Fr.-Foto Abb. 907). Nunmehr trocknen die Früchte und deren feuchte Samenstränge allmählich aus, womit sich die Samen lösen und abfallen. Mit der Weiterverwehung durch die Winde fallen sie entsprechend ihrem Freiwerden nach und nach aus dem kleinen Bodenloch der Fr. aus und werden derart über eine längere Strecke hin ausgesät; das Bodenloch ist enger als bei PYRRHOCACTUS, so daß auch dadurch das Ausfallen der Samen verlangsamt wird; eine wahrhaft geniale Erfindung ohne einen erfinderischen Geist, denn der mit jedem Einzelschritt dieser Anpassung erzielte Fortpflanzungsgewinn erzüchtet diese Einrichtung auf dem Selektionsweg über Mutationen. Alle Arten THELOCEPHALA verhalten sich hinsichtlich der geschilderten Fruchtausbildung gleich, während die trockenen Samen bei PYRRHOCACTUS sensu RITT, und bei NEOPORTERIA sofort mit der Ablösung der Fr. auf ihre Unterlage abfallen und dann zumeist gehäuft auf dem Scheitel der Mutterpflanze liegen. Die Samen sind, je nach Art, öfters ziemlich verschieden von einander, schwarz bis braun, dorsal gekielt, ventral mit oder ohne Kerbe über dem Hilum, fast kuglig bis länglich und etwas flach, Testa fast glatt bis stark skulpturiert; das Hilum kann am basalen Ende sein oder schief halb zur Ventralseite hin, es kann rund sein oder länglich, flachliegend oder eingesenkt; das Mikropylarloch ist klein und am basalen Ende des Hilum, ist aber zuweilen nicht in das Hilum eingeschlossen. Heimat nördliches Chile ohne den höchsten Norden, in tieferen Lagen.

Die wesentlichsten Unterschiede zwischen PYRRHOCACTUS und THELOCEPHALA sind bei PYRRHOCACTUS berippte Körper, Rippen großhöckerig, Höcker gerundet und länglich bis sehr lang, mit Areolen, die auf die obere Abdachung der Höcker übergreifen, Früchte, die nicht auf eine Verbreitung durch den Wind umgezüchtet sind; bei THELOCEPHALA Körper mit kleinen Warzen bedeckt, diese mehr oder weniger zylindrisch, oben endend in eine Plattform, in welche die Areolen vertieft sind, sowie Windverwehungsfrüchte. Etwa gleichartige Windverwehungsfrüchte wie hier beschrieben besitzt auch die Gattung ISLAYA; diese Gleichartigkeit kann nur unabhängig von einander zweimal herausgezüchtet worden sein. Über die Berechtigung von THELOCEPHALA als Gattung siehe auch unter THELOCEPH. NAPIA, vorletzter Absatz.

Daß BACKEBERG meine damalige Gattung CHILEOREBUTIA, die jetzt lediglich den Namen in THELOCEPHALA gewechselt hat, nicht anerkennen würde, war als sicher vorauszusehen, denn dieser Autor ist nie belehrbar gewesen, wenn man nachwies, daß seine Auffassungen einer Korrektur bedurften, was man als Rechthaberei zu bezeichnen pflegt. Die Argumente, die er im 6. Band seines Handbuchs und im Kakteen-Lexikon ins Feld führt, zielen am Wesentlichen vorbei: Es handelt sich vielmehr darum, daß BACKEBERG bei der Abspaltung einer Gattung von seinem HORRIDOCACTUS den Trennungsschnitt an einer falschen Stelle zog, wodurch seine neue Gattung NEOCHILENIA gegenüber seinem HORRIDOCACTUS typenmäßig sehr uneinheitlich ist, da er viele Arten, die er von seinem HORRIDOCACTUS nicht hätte abspalten dürfen, mangels genügender Artenkenntnis in einen Topf warf mit der ganzen Artengruppe um ECTS, REICHEI und NAPINUS, auf welche seine neue Gattung mit einer erweiterten Diagnose hätte beschränkt werden müssen. Daß ich diesen HORRIDOCACTUS wieder mit PYRRHOCACTUS vereinigte, ist eine Frage für sich, die mit der Frage der Berechtigung einer NEOCHILENIA nicht verwechselt werden darf, wenn diese auf den Umfang der späteren THELOCEPHALA beschränkt worden wäre. Nachträglich konnte diese Beschränkung nicht mehr erfolgen, da BACKEBERG als Typusart seiner NEOCHILENIA ECTS. JUSSIEUI erwählt hatte, welche zu PYRRHOCACTUS gestellt werden muß. Die Polemik von BACKEBERG gegen meine Gattung ist schon dadurch als eine ganz persönliche Parteilichkeit entlarvt, daß er trotz großen Aufwandes an Worten das in "Cactus" von mir ausführlich geschilderte wesentlichste diagnostische Kennzeichen derselben, die Ausbildung von Windverwehungsfrüchten total verschweigt. Dabei ist eine der Arten sogar danach benannt worden, THELOCEPH. AEROCARPA ("windfrüchtig"). Aber die Nennung dieses Merkmals hätte seine NEOCHILENIA zu Fall gebracht, also mußte dies ein Tabu sein, das nicht berührt werden durfte; und so wird der Kakteenfreund, der sich über meine Gattung sachlich orientieren möchte, im Kakteen-Lexikon auf S. 84

unter dem Stichwort CHILEOREBUTIA folgendermaßen belehrt: "CHILEOREBUTIA RITT.: NEOCHILENIA BACKBG. Die Gattung RITTERS wurde aufgestellt mit den Merkmalen 'Zwergiger Wuchs mit Rübenwurzeln, Warzen statt Ri., Bl. stärker mit Haaren und Borsten bekleidet.' Keines dieser Kennzeichen ist in diesem Falle ein echtes Gattungsmerkmal, da alle auch bei anderen chilenischen Gattungen gefunden werden (COPIAPOA, NEOCHILENIA, NEOPORTERIA, PYRRHOCACTUS sensu RITT, in Chile. Das Genus war daher zu NEOCHILENIA einzuziehen (s. auch dort)." Das war ein offensichtlicher Betrug am Benutzer des Kakteen-Lexikon. Der Liebhaber, der sich nicht selbst an Hand der Original-Literatur gründlich in die Materie vertieft, um sich ein unabhängiges Urteil bilden zu können, wozu kaum einer bei der weiten Zerstreuung der Literatur in der Lage ist, erhält derart von BACKEBERG eine unwahrhafte Darstellung, die auf die Behauptung hinausläuft (Kakt.-Lexikon, S. 287): "... so ist Ritters Nichtanerkennung von NEOCHILENIA, sondern Beibehaltung von CHILEOREBUTIA, durch kein Argument gerechtfertigt." Bei einer derart unwahrhaftigen Argumentation erscheint es als eine Vergewendung von Zeit und Papierdruck, alle von BACKEBERG vorgebrachten Pseudobeweise für seine Position unter die kritische Lupe zu nehmen. Es sei daher nur noch auf einen Satz verwiesen, in welchem seine Polemik gipfelt (Handbuch, Bd. 6, S. 3765): "Es wäre also zu begrüßen gewesen, wenn RITTER die an sich schon große Namensverwirrung nicht noch durch die Aufstellung von CHILEOREBUTIA bereicherte hätte, wie es auch nicht zu vertreten war, daß der Typus von NEOCHILENIA BACKBG... von ihm zu PYRRHOCACTUS einbezogen wurde." Diese Ablenkung von seiner eigenen voreiligen Gattungsmacherei erinnert unwillkürlich an die Ablenkungstaktik des Diebes, welcher ruft: "Haltet den Dieb!" Worin bestand nun meine taxonomische Sünde? Ich erkannte bei meinen Feldstudien, daß BACKEBERGS Typusart JUSSIEUI seiner Gattung NEOCHILENIA gattungsgemäß unmöglich von HORRIDOCACTUS BACKBG. abgetrennt werden darf, ebenso wie viele andere Arten des nördlicheren Chile, welche BACKEBERG unter NEOCHILENIA stellte; denn ob die Härchen an den Bl. kurz sind wie bei den südlichen Arten, welche BACKEBERG deshalb als HORRIDOCACTUS von PYRRHOCACTUS abtrennte, oder ob sie in allmählichen Übergängen zu den nördlichen Arten länger werden als eine Schutzanpassung der letzteren gegen Austrocknung durch die nach Norden immer mehr zunehmende klimatische Dürre, kann wirklich nicht als Gattungskriterium gewertet werden. Was würden z. B. Fachbotaniker dazu sagen, wenn etwa jemand die Gattung HIERACIUM in Gattungen aufspalten wollte nach den Kriterien Unbehaartheit, geringe kurze Behaarung oder stärkere lange Behaarung? man würde den Betreffenden nicht ernst nehmen, (ich verweise auch auf meine diesbezüglichen Ausführungen unter PARODIA OBTUSA, Bolivien.) Auf der anderen Seite hebt sich die von mir damals unter CHILEOREBUTIA geführte Artengruppe durch Merkmale ab, welche keinem PYRRHOCACTUS sensu RITT, zukommen, wozu HORRIDOCACTUS BACKBG. zu zählen ist und die Mehrzahl der NEOCHILENIA BACKBG.. Hätte BACKEBERG per Zufall als Typusart seiner NEOCHILENIA eine Art aus der Gruppe um REICHEI K. SCH. gewählt gehabt, so wäre nur eine Emendierung seiner Gattungsdiagnose nötig gewesen, und ein neuer Gattungsname hätte vermieden werden können. So aber mußte ich die Typusart JUSSIEUI zu PYRRHOCACTUS stellen, da sie kein einziges der diagnostischen Merkmale von CHILEOREBUTIA aufweist, und ich war zu einem neuen Gattungsnamen genötigt. Um nicht selbst einen zu machen, wählte ich den für ECTS. REICHEI K. SCH. bereits von FRIC gemachten Namen CHILEOREBUTIA, indem ich ihn auf chilenische Arten beschränkte und gültig publizierte. Daß von ITO ein neuer Name, THELOCEPHALA, bereits zuvor gemacht worden war, erfuhr ich leider erst nachträglich. BACKEBERG besaß so gut wie keine Felderfahrung in Chile, wie überhaupt seine Arbeit auf seinen wenigen einstigen Forschungsreisen nicht nach feldbotanischen Prinzipien ausgerichtet gewesen war. Zudem war er außerstande, sich Felderfahrungen von anderer Seite zunutze zu machen, da er stur nur darauf bedacht war, seinen Standpunkt, wenn er einen solchen bereits eingenommen hatte, nun auch unbedingt durchzusetzen. Infolgedessen verschwieg er in seiner Polemik oft das Wesentlichste, wenn es gegen seine Auffassung sprach, und operierte mit Scheinargumenten, Entstellungen der Tatsachen und suggestiv wirksamen Formulierungen. Wenn er (Kakt.-Lexikon, zu Abb. 260) schreibt:

"Mit der Aufstellung der von NEOCHILENIA nicht trennbaren Gattung CHILEOREBUTIA hat RITTER ungewollt bewiesen, daß nur erstere berechtigt und wie fragwürdig seine Abtrennung der chilenischen 'PYRRHOCACTUS'-Arten sensu RITTER' ist", so sind dies keine sachlichen Argumente, sondern nur ein nach der Unlogik seines Inhaltes ärmlicher Versuch, den Information-suchenden suggestiv zu bereden.

Wer einen so weiten Gattungsbegriff hat, daß er verwandte Artengruppen wie PYRRHOCACTUS, THELOCEPHALA, NEOPORTERIA und ISLAYA in eine einzige Gattung NEOPORTERIA zusammenzieht, wird derartigen feinsystematischen Klärungen ein entsprechend geringeres Interesse entgegenbringen, was für die Forschung kein Gewinn ist und wohl auch nicht für den Liebhaber, der mit dem engeren Gattungsnamen eine präzisere Vorstellung gewinnen kann und der durch die genauere Gliederung zu einem besseren Beobachten angeregt wird.

Man kann die Gattung THELOCEPHALA in drei Verwandtschaftsgruppen einteilen?

1.) Südgruppe: Wurzel rübig mit verengtem Wurzelhals (Ausnahme TH. FANKHAUSERI), St. pfriemlich: Arten 1 bis 9.

2.) Mittelgruppe: Wurzeln rübig ohne verengten Wurzelhals, St. pfriemlich: Arten 10 bis 13 und 16.

3.) Nordgruppe: Wurzeln rübig ohne verengten-Wurzelhals, St. nadelförmig: Art 14, sehr ungewiß Art 15; von letzterer sind die Wurzeln nicht bekannt, auch ist ihre Heimat eher im südlichen Gebiet zu erwarten.

Es ist möglich, daß dies alle Arten THELOCEPHALA sind, die es in Natur gibt oder wenigstens in Natur bis vor wenigen Jahren noch gab, denn möglicherweise wurden einige in den letzten Jahren bereits ausgerottet durch Ziegen und Esel," infolge der intensivierten Weidwirtschaft.

Die Samen der Arten der Südgruppe zeigen von einander keine beträchtlichen Unterschiede. THELOC. ODIERI als ursprünglichste Art der Mittelgruppe hat Samen etwa so wie die benachbarte THELOC. FULVA der Südgruppe und wie die noch weiter südliche, ebenfalls ursprünglicher gebliebene Art THELOC. NAPINA. Die Samen der Arten der Mittelgruppe werden von Süd nach Nord immer abweichender, derart daß die Samen der bis vor kurzem nördlichst bekannten, THELOC. MALLEOLATA VAR. MALLEOLATA stark verschieden sind von denen der THELOC. ODIERI oder FULVA, während die Samen der kürzlich noch nördlicher entdeckten Neuheit, Nr. 16, noch unbekannt sind. Die Samen der THELOC. ESMERALDANA als Nordart sind wiederum etwa ebenso wie die von ODIERI. Von THELOC. REICHEI (K. SCH.) RITT. (Art 15) sind die Sa. nicht bekannt (syn. NEOCHILENIA ATRA BACKBG.).

1.) THELOCEPHALA NAPINA (PHIL.) Y. ITO 1957, Expl. Diagr., S. 149

syn. ECHINOCACTUS NAPINUS PHIL. 1872

syn. ECHINOCACTUS MITIS PHIL. 1894

syn. NEOPORTERIA NAPINA (PHIL.) BACKBG. 1935

syn. NEOCHILENIA NAPINA (PHIL.) BACKBG. 1942

syn. CHILEOREBUTIA NAPINA (PHIL.) RITT. 1959

Bereits SCHUMANN hatte im Nachtrag seines Handbuchs 1903 ECTS. MITIS PHIL. richtig synonym zu ECTS. NAPINUS PHIL. gesetzt. Beide Beschreibungen durch PHILIPPI unterscheiden sich lediglich darin, daß bei NAPINUS 9 St. angegeben werden mit bis höchstens 3 mm Länge und bei MITIS 6-8 St. mit 1-1,3 mm Länge. Diese Angaben liegen in der Variationsbreite dieser Art an ihrem Typusort HUASCO, Meine Herbarmuster von dort haben pro Ar. 6-13 St. von 1-5 mm Länge; bei der starken Krümmung beträgt aber die gerade Entfernung bei 5 mm langen St. von der Basis bis zur Spitze nur 3 mm. Daß aber ECTS. MITIS unbedingt als synonym zu NAPINUS zu setzen ist, ergibt sich daraus, daß beide vom gleichen Typusort HUASCO angegeben werden. Ich habe, die dortige Gegend viel durchstreift, es gibt dort nur eine einzige THELOCEPHALA-Art, nämlich NAPINA. Es ist also mit Gewißheit ein Irrtum, wenn BACKEBERG meine in einer ganz anderen Gegend beheimatete THELOC. GLABRESCENS auf die alte MITIS bezieht und mit ihr synonymisiert, und wenn er in Bd. 3, S. 3772 schreibt: "... kann kein Zweifel daran bestehen, daß F. RITTER den ECTS. MITIS PHIL. wiederentdeckt hat," Man weiß überdies von PHILIPPI, daß er im hohen Alter Öfters Pflanzen unter neuen Namen beschrieb, die er in jüngeren

Jahren schon einmal unter anderen Namen beschrieben hatte, weil er letzteres vergessen hatte; als er ECTS. NAPINUS beschrieb, war er 64 Jahre alt, 22 Jahre später, mit 86 Jahren beschrieb er ECTS. MITIS, er hatte vergessen, daß er ihn schon mal als NAPINUS beschrieben hatte und erwähnt daher auch den Namen NAPINUS nicht trotz gleichem Fundort. Was BACKEBERG in Bd. 6, S. 3772 als NEOCHILENIA MITIS abbildet, ist in Wahrheit GLABRESCENS, nicht aber das, was BACKEBERG im Kakt.-Lexikon, Abb. 258 unter dem Namen MITIS abbildet, was vielmehr ein durch mastige Pfropfungs-Ernährung unnatürlich abgeändertes Exemplar einer NAPINA zu sein scheint mit übermäßiger Rippigkeit, während GLABRESCENS (wenigstens in Natur) keine Ri. ausbildet; auch die anscheinend schwarzen St. dieses Fotos weisen auf NAPINA, bei der die St. stets schwarz sind, während GLABRESCENS stets hellbraune St. hat. Andererseits hat BACKEBERG die Abb. der Tafel 133 in Bd. 3 mit MITIS beschriftet, während er in Bd. 6, S. 3772 vermutet, daß es ERIOCEPHALA sei. In Wahrheit war die frühere Angabe als MITIS nur ein Raten gewesen, so wie überhaupt die Beschriftungen zahlreicher Abbildungen in BACKEBERGS Schriften nicht einwandfreie Feststellungen sind, sondern verschwiegenermaßen Vermutungen, und zwar sehr häufig falsche Vermutungen. Unsichere Abbildungen gehören aber nicht in ein Handbuch, das zuverlässig informieren soll. Im Fall obiger Tafel 133 hat BACKEBERG gewiß beidesmal falsch geraten, es kann dies weder MITIS = NAPINA, noch GLABRESCENS sein, noch auch ERIOCEPHALA; vielleicht ist es aber KRAUSSII (vgl. ebenda Foto von KRAUSSII, S. 1831). Es ist dabei zu beachten, daß die Pflanzen durch üppige Pfropf-ernährung oft derart in ihrem Habitus verändert werden, daß eine Bestimmung nach den Merkmalen, die sie an ihren natürlichen Standorten zeigen, oft kaum noch oder nicht möglich ist. Um hier bestimmen zu können, gehören dann die Erfahrungen des Züchters über Pfropfveränderungen. Man sieht, wieviel Durcheinander allein schon in der Frage MITIS durch BACKEBERGS Bearbeitung entstanden ist.

In seinen "Blättern für Kakteenforschung" 1935-9 publizierte BACKEBERG ohne lateinische Diagnose eine VAR. SPINOSIOR zu NAPINA, die weder zu dieser Art noch überhaupt zur Gattung THELOCEPHALA gehören kann, sondern nach dem beigebrachten Foto ein PYRRHOCACTUS sensu RITT. ist. Das zeigt namentlich die pyrrhocactusartige Bestachelung, wie sie bei keiner THELOC.-Art gefunden worden ist, auch ist die Bl. zu kurz für NAPINA. In seinem Handbuch, Bd. 3 hat BACKEBERG auf S. 1818 das gleiche Bild beschriftet mit NEOCHILENIA NAPINA, was noch verkehrter ist, während er nunmehr mit VAR. SPINOSIOR ein Bild auf S. 1820 beschriftet, das die gleiche Art darstellen mag wie das in NAPINA umbenannte Bild, mit Gewißheit aber keine NAPINA-Varietät sein kann. Ein weiteres Bild dieser vermeintlichen Varietät von NAPINA bringt er in Bd. 6, S. 3773, dazu eine völlig ungenügende lateinische Diagnose. DONALD & ROWLEY haben 1966 umkombiniert in NEOPORTERIA NAPINA VAR. SPINOSIOR, was nur eine unnötige Synonymie-Vermehrung ist, ebenso wie die Umkombination durch ITO in THELOC. NAPINA VAR. SPINOSIOR, mit welcher ITOs THELOC. ROSEIFLORA ungefähr identisch zu sein scheint. Zur Klärung der systematischen Stellung dieser "VAR. SPINOSIOR" wäre vor allem erst einmal erforderlich gewesen, festzustellen, daß sie, gegensätzlich zu NAPINA, keine Windverwehungsfrucht haben wird, aber bei dem Tabu, das BACKEBERG über diese Frage breitete, wurde überhaupt nicht darauf geachtet. Bei diesen Bildern der behaupteten NAPINA-Varietät handelt es sich offenbar um echte Vertreter der Gattung PYRRHOCACTUS sensu RITT, und nicht um PYRRH.-THELOC.-Hybriden; es sind! Einzelstücke unbekannter Herkunft aus irgendwelchen Kultursammlungen. Solche gehören nicht in ein Handbuch, und dafür fabrizierte Namen sind als nomina dubia delenda auszumerzen.

Die Frucht der THELOCEPHALA NAPINA ist eine Windverwehungsfrucht, auch wenn sie nicht den Grad der Durchzüchtung erreicht hat wie etwa die Fr. der THELOC. AEROCARPA. Wie bei allen Früchten dieser Gattung wächst die Fr. größer aus, wobei die untere Hälfte hohl bleibt; nur im oberen Teil befinden sich die Samenleisten, die unter einander völlig verwachsen sind und sich bei voller Reife etwas von der Wand als eine Tasche lösen, welche die Samen enthält; diese fallen nicht sogleich mit der Reife der Fr. ab, sondern erst mit Austrocknen des Fruchtfleisches, so daß sie beim Verwehen der Fr. nach und nach ausgesät werden, wenn

auch infolge des geringeren und weniger klebrigen Fruchtfleisches schneller, also über eine kürzere Strecke hin, als etwa bei THELOCEPH. LEMBCKEI. Außen hat die Fr. starke Wollflocken, allermeist stärker als auf dem Fruchtbild von BACKEBERG, und zuweilen oben auch einige feine schwarze Haarborsten; diese und die des aufsitzenden Blütenrestes sind noch nicht nach außen abstehend wie beim Typus einer Windverwehungsfrucht (siehe Abb. 907, Fruchtbild von THELOC. AEROCARPA), auch ist die Fr. etwas dicker, fleischiger, also weniger leicht für eine gute Verwertung. Abgesehen von der Farbe der Krbl. gleichen sich die Bl. der THEL. NAPINA auffallend stark; die Krbl. sind rötlich, gelblich oder hellgrünlich; die gleichen Farben finden wir bei den Bl. der THELOC. LEMBCKEI, wie überhaupt die Farben der Krbl. bei THELOCEPHALA meist nicht artspezifisch sind.

Von den Bildern bei BACKEBERG gehören zu THELOCEPH. NAPINA lediglich in Band 3 Abb. 1743. und 1745, letztere aus Gründen der Polemik gegen meine Gattung THELOCEPHALA nochmals gebracht im Kakteen-Lexikon, Abb. 260, dazu Abb. 258 des Kakt.-Lexikon eines untypischen Exemplares, aus dem gleichen Grund dort gebracht. Wie so gut wie alle Pflanzen in Natur aussehen, also ohne Pflropfmast, zeigt das Standortbild (Abb. 893), das ich bringe. THELOCEPHALA NAPINA zeigt ganz analog den Bl. und Fr. auch in dem zuweilen rippigen Pflanzenkörper im ganzen nicht die volle Ausprägung der Gattungsmerkmale, was man nicht als Beweis gegen THELOCEPHALA als Gattung bewerten kann, wenn man bedenkt, daß ja alle Kakteen-gattungen ihren Ursprung in anderen Gattungen haben. Zwischenglieder sind also immer, zumindest in früheren Zeiten mal vorhanden gewesen; oft ist auch die Ursprungsgattung und ein Zwischenglied zu einer abgeleiteten Gattung heute noch vorhanden. Es ist dann selbstverständlich, daß ein solches Zwischenglied nicht als ein Argument gegen die abgeleitete Gattung gewertet werden kann, denn für die Bewertung als Gattung kommt nur der evolutive Typus (NAPINA ist nur nomenklatorischer Typus) derselben in Frage. Falls ein Zwischenglied heute noch vorhanden ist, kann es nur zu einer der beiden Gattungen gestellt werden. Im Fall der NAPINA kann diese Art eindeutig nur zu THELOCEPHALA und nicht zu PYRRHOCACTUS sensu RITT. gestellt werden.

Im Landesinnern östlich von HUASCO überschneidet sich in einer schmalen Zone das Verbreitungsgebiet der THELOC. NAPINA mit dem von THELOC. LEMBCKEI, und hier findet man öfters eine Hybride zwischen beiden. Abb. 1749 in BACKEBERG, Band 3, S. 1822, ist möglicherweise eine solche Hybride. THELOCEPH. NAPINAS Nr. FR 249, Abb. 893/894.

2.) THELOCEPHALA TENEBRICA RITTER spec. nov.

Applanata, solitaria vel raro progerminans, 4-7 cm crassa, obscure griseobrunnea vel atroviridis, radice longa rapacea; costae omnino vel fere dissolutae in tubercula 5-13 mm diara, et 3-6 mm alta; areolae in summis tuberculis, 3-8 mm longae, 1,5-4 mm latae, immersae, griseae, ca 3-12 mm inter se remotae; spinae atrae, subulatae vel curvatae, marginales o ad 7, 1-3 mm longae, interdum. 1 centralis, similiter; flores 40-55 mm longi; ovarium olivaceum, squamis griseoviridibus instructum, lana grisea copiosa et saetis atris obtectum; camera nectarifera 2-6 mm longa, inferne purpurea, superne pallida; tubus floralis supra eam infundibuliformis, 10-15 mm longus, obtectus ut ovarium; filamenta 7-17 mm longa, insertiones ad 2-4 mm infra oram; stylus purpureus, stigmata 11-14; petala 20-30 mm longa, 4-9 mm lata, virga mediae partis purpurea, margines pallidi; fructus fuscus, 15-20 mm longus, 10-15 mm latus, obtectus ut ovarium, interne tenax; semina 1,2 mm longa, 1,0 mm lata, 0,7 mm crassa, atra, subreniformia, tuberculosa, hilo subbasali, ovali; habitat Prov. Atacama, Chile.

Körper in Natur, meist flach mit dem Boden, freiwillig selten sprossend und dann durch Kindelbildung. Köpfe im Blühalter 4-7 cm dick, dunkel graubraun bis grünlichschwarz, bei etwas Bedeckung (z. B. durch Sand) auch dunkelgrün; Wurzel hartrübig, lang kegelförmig, ca 7-12 cm lang, mit etwas verengtem Hals, Ri. völlig oder ziemlich stark in Höcker aufgelöst, ca 13-18 sind oft noch erkennbar; Höcker etwas eckig, im Blühalter 5-13 mm lang und ebenso breit, 3-6 mm hoch, oben sehr stumpf,

ohne oder mit nur sehr geringem Kinns Trennfurchen ziemlich eng. Ar. oben auf den Höckern, im Blühalter 3-8 mm lang, 1,5-4 mm breit, eingesenkt, graufilzig, 3-12 mm freier Abstand. St. schwarz, pfriemlich, fast gerade bis gebogen, halb abstehend; Rst. bis zu 7, 1-3 mm lang, selten ein Mst., kaum langer. Bl. (registriert 7 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) 40-55 mm lang mit 30-55 mm weiter Öffnung, nahe dem Scheitel, nachts schließend, mit etwas variablem Duft. Frkn. ca 7 mm lang, 8 mm dick, oben am dicksten, olivgrün, mit 1-2 mm langen schmalen graugrünen Schuppen, völlig bedeckt mit grauer (nie weißer) Wolle und von unten ab mit zahlreichen schwarzen, halb abstehenden, ziemlich geraden, 10-20 mm langen Haarborsten, mehreren pro Ar.. N.-K. mit wenig Nektar, 2-6 mm hoch, Unterteil flach bis tief schüsselförmig, rubinrot, Oberteil tubisch, blaß, mit angewachsenen Stbf., oben ziemlich offen bis halb geschlossen durch die gegen den Gr. geneigten basalen Sttbl.. Rö. darüber trichterförmig, 10-15 mm lang, oben 13-20 mm weit, innen blaß, außen wie Frkn., Schuppen länger und breiter, oben in die Krbl. übergehend. Stbf. nach unten weiß oder blaßgelb, nach oben rubinrot oder bei gelben Krbl. blaßgelb, 7-17 mm lang, die kürzeren oben, Beutel creme, bis zur halben Höhe der Krbl. reichend, Insertionen bis 2-4 mm unter dem Saum. Gr. mehr oder weniger rubinrot, nach der Basis voller rot, 24-32 mm lang, wovon 3-8 mm auf die 11-14 gelblichen, rosa oder fast weißen Narbenlappen kommen, welche die Beutel nicht oder gering überragen. Krbl. in Trichterstellung, 20-30 mm lang, 4-9 mm breit, am breitesten bei ihrer halben Höhe bis nahe ihrem oberen Ende, nach unten sehr verschmälert, oben gerundet oder kurz zugespitzt, Mittelstreif von 1/2 bis 1/4 der Breite rubin, am oberen Ende bräunlich auslaufend, die Ränder weiß oder blaß bräunlichgelb, Windverwehungsfrucht, unreif schwarzgrün, gereift rotbraun, sehr hohl, 15-20 mm lang, 10-15 mm dick, mehr als halb bis ganz bedeckt mit grauer Wolle und schwarzen bis braunen, ziemlich abstehenden Haarborsten; Fruchtnapf ca 5 mm tief, mit rotem Boden, Samenleisten miteinander verwachsen, Samenstränge etwas klebrig, wenig feucht, die Sa. haften daran bis zum Austrocknen der Fr.. Sa. ca 1,2 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, etwa nierenförmig, dorsal gekielt, ventral über dem Hilum kaum gekerbt, etwas grobrippig gehöckert, um das Hilum glatter und etwas gewulstet; Hilum basal schief ventralwärts, oval, vertieft. Typusort westlich des Gebietes der THELOCEPH. FANKHAUSERI im Tiefland, Provinz Atacama, überschneidet sich, soweit mir bekannt, mit keiner anderen THELOC.-Art. Von mir entdeckt 1961. Nr. FR 1092. Farbbild 23; Abb. 895 und 914.

3.) THELOCEPHALA FANKHAUSERI RITTER spec. nov.

Pars corporis supraterranea plana; stirps solitaria, 35-70 mm crassa, obscure viridulibrunnea vel fere nigra, vertice immerso, radice magna rapacea sine collo attenuato; costae 13-21, valde divisae in tubercula, 3-5 mm altae, tubercula subrhombiformia, in summo plana; areolae immersae in summo tuberculo, albotomentosae, 1,5-3 mm diam., 3-5 mm inter se remotae; spinae solum in aetate minore saepe paucae marginales albiae, ca 1 mm longae praesentes; flos recedit a flore Thelocephalae nuda: ovario multis saetis semierectis subtilibus, 5-10 mm longis, pallidis et lana copiosa alba praedito; canali nectarifero vix 1 mm longo, flavo; tubo florali ca 8 mm longo, intus viriduliflavo; filamentis 15-18 mm longis; stylo pallide aureo; petalis internis 26 mm longis, 4-6 mm latis, citrinis, externis cum virga mediae partis purpureobrunnea; habitat Domeyko, Depart. Huasco, Chile.

Körper in Natur flach mit dem Boden, nicht freiwillig sprossend, 35-70 mm dick, dunkel grünlichbraun bis fast bräunlichschwarz, mit vertieftem Scheitel; starke Wurzelsrübe ohne verengten Hals. Ri. in der Jugend stark in Höcker aufgelöst, im Blühalter 13-21 Ri. deutlich zu erkennen, 3-5 mm hoch an den Höckern; diese ziemlich rhombisch, 4-7 mm Dm., nach hinten etwas zugespitzt, zuweilen mit deutlichem, etwas nach oben gerichteten Kinn. Ar. eingesenkt in das flache Höckerende, mit meist etwas hervorstehendem weißen Filz, 1,5-3 mm Dm., 3-5 mm freier Abstand, St.: Nur bei Sämlingen oft einige wenige helle Rst. von etwa 1 mm Länge. Bl. (1 Bl.): Unterschiede gegenüber der Bl. von THELOCEPH.

NUDA: 40 mm Länge, Frkn. mit vielen halbabstehenden, 5-10 mm langen, geraden, weißen bis blaß bräunlichen Haarborsten und reichlicher weißer Wolle, Schuppen sehr schmal, 1-2 mm lang, grünlichbraun. N.-K. knapp 1 mm hoch, über 1 mm weit um die Gr.-Basis, mit Nektar, gelb. Rö. darüber 7-8 mm lang, oben ca 12 mm weit, außen wie Frkn., nur daß die Schuppen etwas größer sind, innen grünlichgelb. Stbf. von Farbe der inneren Krbl. 15-18 mm lang, die oberen die längeren, Insertionen bis 3 mm unter dem Saum. Gr. hell goldgelb, Sättigung ca 2, 30 mm lang, wovon 5 mm auf die 12 Narbenäste kommen, die geschlossen sind und goldgelb, Sättigung ca 4. Innere Krbl. 26 mm lang, 4-6 mm breit, einfarbig zitrongelb, Sättigung ca 3, fast linealisch, oben kurz zugespitzt, äußere mit purpurbraunem Mittelstreif. Fr. außen wie Frkn. Sa.: Aus einer verwitterten THEL. FANKHAUSERI-Fr. konnte ich ein Samenkorn herausholen, das aber völlig verschieden war von allen THELOCEPH.-Samen und auch von Samen anderer Kakteen so abweicht, daß ich sehr bezweifle, ob das Korn zu dieser Pflanze gehören kann; ich mache daher keine Beschreibung, Typusort nicht weit von DOMEYKO, gegen Westen, Depart. Huasco, sehr selten, weil von Eseln stark verfolgt. Diese Art ähnelt sehr der THELOC. NUDA, aber wohl mehr durch Konvergenz als durch nahe Verwandtschaft. Ich benenne sie nach ihrem Entdecker, Herrn FANKHAUSER, Santiago. Nr. FR 1451. Abb. 897.

4.) THELOCEPHALA GLABRESCENS (RITT.) RITT, comb. nov.

syn. CHILEOREBUTIA GLABRESCENS RITT., "Cactus" Nr. 64, 1. Suppl. 1959

syn. NEOCHILENIA GLABRESCENS (RITT.) BACKBG. 1959

syn. NEOPORTERIA NAPINA VAR. MITIS FORMA GLABRESCENS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper ziemlich flach bis halbkuglig, meist nicht freiwillig sprossend, graugrün, von der Sonne oft rot gebrannt, mit großer langer harter Wurzelrübe mit verengtem Wurzelhals; Köpfe 3-5 cm dick. Ri. aufgelöst in dicht stehende Höcker von 3-4 mm Höhe und meist 4-6 mm, zuweilen bis 10 mm Länge und Breite, unter den Ar. meist stärker gebuckelt, Ar. deutlich eingesenkt in das obere sehr stumpfe Ende der Warzen, grauwollig, meist 1-2. mm lang, manchmal bis 4 mm, und etwa halb so breit. St. nur randlich, dünn pfriemlich, 1,5-3 mm lang, an der Basis ziemlich aufrecht, dann stark körperwärts gebogen, in der Jugend immer vorhanden, ca 5-8, im Alter vermindert sich die Zahl, und oft bilden ältere Köpfe keine St. mehr aus; Farbe hell gelbbraun oder rötlichbraun, nie schwarz. Bl. seitlich vom Scheitel bis halb ausseits, etwas duftend, 35-45 mm lang, etwa ebenso weit offen. Frkn. grün, mit meist sehr langer und reichlicher weißer Wolle bedeckt, mit kleinen schmalen rötlichen Schuppen, ohne Borsten. N.-K. zweiteilig, unten schalenförmig, purpurn, oben tubisch, bis 3 mm lang, halb geschlossen durch die gegen den Gr. geneigten basalen Sttbl. Rö. darüber innen grünlichweiß bis bräunlichweiß, trichterförmig, Öffnung ca 12 mm weit, außen etwa wie Frkn., doch mit größeren Schuppen, dazu mit einigen kleinen gelblichen aufrechten Haarborsten nahe dem Saum, die auch ganz fehlen können. Stbf. weiß bis grünlich, ca 8-14 mm lang, die unteren und die oberen können die etwas längeren sein, Beutel klein, zitrongelb bis goldgelb, Pollen hellgelb, Insertionen nur bis auf 2/3 oder 3/4 der Höhe der Rö., Gr. purpurn, überragend, ca 24 mm lang, mit 10-12 weißen bis gelblichrosa, 2-3 mm langen, etwas gespreizten Narbenästen. Krbl. in Trichterstellung, weiß oder hellgelb oder rosa oder rosa mit purpurnem Mittelstreif oder auch Übergänge zwischen diesen Farben; die äußeren roter oder brauner, alle umgekehrt lanzettlich, 17-28 mm lang, 3-6 mm breit, oben kurz zugespitzt oder mehr abgerundet und etwas gezähnt. Fr. 1-2 cm lang, 7-15 mm dick, häutig, sehr hohl, hellrot mit starken weißen Wollflocken. Die Samenleisten sind völlig miteinander verwachsen und lösen sich bei der Reife als Tasche von der Wandung ab mit einer Öffnung nach unten in den Hohlraum der Fr.; Samenstränge sehr kurz, kürzer als die Länge der Sa.; sie werden bei der Reife saftig, ohne wie bei TH. LEMBCKEI zu verschmieren. Bodenloch der Fr. kreisrund, kleiner als bei PYRRHOACTUS. Sa., schwarzbraun, ca 1 mm lang, 0,7 mm breit, grob und flach rippig gehöckert; Hilum halbseitlich basal, rundlich, Typusort Depart.

COPIAPO in Küstennähe. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 710. Abbildungen in BACKEBERG, Bd. 3, S. 1833 und Bd. 6, S. 3772, letztere beschriftet mit NEOCHILENIA MITIS (PHIL.) BACKBG.. Ich wies bereits unter THELOC. NAPINA darauf hin, daß BACKBG. im Irrtum war, wenn er meine GLABRESCENS auf PHILIPPIS ECTS. MITIS bezog. THELOC. GLABRESCENS überschneidet sich nicht mit der äußerlich ähnlichen THELOC. NAPINA, beide sind sogar getrennt durch ein Gebiet, in welchem eine ganz anders aussehende Art THELOCEPHALA wächst (NUDA), von der ebenfalls keine Überschneidungszone mit einer der beiden anderen Arten gefunden wurde.

Zum Schutz vor Ausbeutung können keine detaillierteren Ortsangaben gemacht werden. Durch Intensivierung der Ziegenwirtschaft mit Erweiterung der menschlichen Besiedlungszone war diese Art bereits bevor ich Chile verließ, nahezu ausgerottet. Abb. 898/899 und 915.

VAR. NOV. NR. ER 713

Diese unterscheidet sich von VAR. GLABRESCENS namentlich durch stärkere Bestachelung. St. immer vorhanden, Rst. 3-10, dazu oft 1, selten 2 pfriemliche, nach oben gebogene, 3-5 mm lange Mst.; Farbe wie beim Arttypus. Sa. verschieden? schwarz, Höcker sehr klein, flach, kaum erkennbar; Hilum mehr basalwärts. In Anbetracht der Verschiedenheit der Sa. mag es vielleicht eine eigene Art sein. Ich hatte diese Pflanze nicht in Kultur und die Bl. blieb mir unbekannt. Heimat Berge östlich vom Vorkommen der VAR. GLABRESCENS. Nr. FR 713.

5.) THELOCEPHALA NUDA RITTER spec. nov.

Applanata, solitaria, 2-4 cm crassa, griseoolivacea vel fusca; costae dissolutae in tubercula 2,5-6 mm diam. et 2-4 mm alta; areolae in summis tuberculis, ca 1 mm diam., albae, vix immersae, 2-5 mm inter se remotae; spinae solum in iuventute, solum marginales, 5-8, subulatae, albae, 1-2 mm longae; flores 35-38 mm longi; ovarium squamis perangustis, lana alba et multis setis piliformibus crispis patulis obtectum; camera nectarifera 2-3 mm alta, pallida; tubus floralis supra eam infundibuliformis, 8-12 mm longus, obtectus ut ovarium; filamenta 8-10 mm longa, pallide flava, insertiones ad 2-3 mm infra oram; Stylus purpureus, stigmata 11-16, eminentia; petala 17-20 mm longa, 4-6 mm lata, sublinearia, plerumque purpurea margine flavo, interdum flava; fructus 2-3 cm longus, 7-15 mm crassus, semina 1,0 mm longa, 0,8 mm lata, 0,6 mm crassa, atra vel griseobrunnea, tenuiter et plane tuberculosa, hilo subbasali, ovali; habitat Depart. Freirina, Chile.

Körper in Natur flach mit dem Boden, einzeln, 2-4 cm Dm., grauolivgrün bis braun oder rotbraun mit längerer konischer Wurzelrübe mit etwas verengtem Hals. Ri. meist völlig in Höcker aufgelöst, zuweilen sind etwa 15-18 Ri. noch erkennbar; Höcker rundlich bis länglich, 2,5-6 mm lang, 2,5-5 mm breit, 2-4 mm hoch, oben flach, unter den Ar. oft sehr stumpf kinnartig ausgezogen, Höcker ziemlich dicht zusammenschließend mit engen Trennfurchen. Ar. weißfilzig, rund bis etwas länglich, ca 1 mm Dm., oben auf den Höckern, kaum eingesenkt, 2-5 mm freier Abstand. St. nur in der Jugend bis zu einem Körper-Dm. von etwa 2 cm vorhanden, ca 5-8, nur randlich, rings um die Ar., fein pfriemlich, weißlich, seitlich gerichtet und etwas körperwärts gebogen, 1-2 mm lang; Ar. später völlig stachellos. Bl. (registriert mehrere Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) 35-38 mm lang, weit trichterig geöffnet, duftend, nahe am Scheitel. Frkn. grün oder bräunlichgrün, ca 6 mm lang und dick, mit fast haarschmalen, 1-2 mm langen, grünen bis bräunlichen Schuppen, bedeckt mit weißer Wolle und sehr zahlreichen abstehenden krausen, 1-2 cm langen weichen braunen Haarborsten. N.-K. tubisch, blaß, 2-3 mm hoch, mit Nektar, geschlossen durch die unteren Sttbl.. Rö. darüber 8-12 mm hoch, oben etwa ebenso weit, trichterig, innen blaß, außen wie Frkn., Schuppen nach oben größer und schmal dreieckig. Stbf. blaßgelb, ca 8-10 mm lang, die oberen gering länger als die unteren, Beutel creme, Insertionen bis 2-3 mm unterhalb dem Saum. Gr. purpurn, 1,5-3 mm dick, 23-28 mm lang, wovon 3-4 mm auf die etwas gespreizten 11-16 Narbenäste kommen, welche die Beutel weit überragen. Krbl. meist hellpurpurn mit

hellgelben Rändern, seltener nur hellgelb, 17-20 mm lang, 4-6 mm breit, ziemlich linealisch, unten verschmälert, oben kurz zugespitzt. Typische Windverwehungsfrucht. häutig und sehr hohl, 2-3 cm lang, 7-15 mm dick, etwa tonnenförmig, nach unten meist rotbraun, nach oben meist grün, mit rundem Bodenloch von nur ca 2 mm Dm., bedeckt wie Frkn.. St. ca 1,0 mm lang, 0,8 mm breit, 0,6 mm dick, schwarz bis graubraun, dorsal gekielt, über dem Hilum ventral kaum gekerbt, fein ausgeflacht gehöckert; Hilum basal etwas ventralwärts, oval, vertieft. Typusort im Depart. Freirina, nördlicher als THELOCEPH. NAPINA, nahe der Küste.

Diese Art überschneidet sich, soweit mir bekannt, mit keiner anderen THELOCEPHALA-Art. Von mir entdeckt 1961. Nr. FR 1425. Der erste Fund dieser Art war an einem Platz, wo sie durch Esel fast ausgerottet war. Mir waren dort verschiedene kleine Löcher im Boden aufgefallen; da ich weiß, daß solche öfters von Eseln gescharrt werden, welche den THELOCEPHALA nachstellen, untersuchte ich die Löcher und fand in einigen Reste verdorrter Wurzelrüben, die offenbar von einer Art THELOCEPHALA herrühren mußten. Mit großer Mühe gelang es mir damals, für meine Kultur eine noch lebende Rübe zu retten, welche bei mir einen neuen Sproß machte und fünf Jahre später das erstemal blühte. Die FR-Nr. ist so hoch, weil sie erst 1965 gemacht wurde, nachdem ich in Natur an einer anderen Stelle einige blühende Exemplare auffinden konnte, wo aber die Esel wenig später diese Art ebenfalls entdeckten und fast ausgerottet haben. Es genügt, wenn eine solche Rarität durch die Esel in ihrer Existenz gefährdet ist; man kann nicht auch noch den genauen Fundplatz publizieren, da solche Pflanzen von manchen zweibeinigen Ausbeutern noch schonungslos verfolgt werden als vom lieben Vieh, für das diese saftigen stachellosen Körper in der wasserlosen Wüste eine ebenso leckere Delikatesse sind wie für Berufssammler durch ihren Geldwert. Ob diese interessante Art heute noch in Natur existiert, ist zweifelhaft. Farbbild 32.

6.) THELOCEPHALA LEMBCKEI (BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. NEOCHILENIA LEMBCKEI BACKBG., Handbuch, Bd. 3, S. 1822, 1959

syn. CHILEOREBUTIA REICHEI RITT. Taxon 12(3), S. 124 vom 10. 5. 1963, non ECHINOCACTUS REICHEI K. SCH. 1903

syn. NEOCHILENIA IMITANS BACKBG. 1959

syn. NEOCHILENIA NEOREICHEI BACKBG. 1959

syn. REICHEOCACTUS NEOREICHEI (BACKBG.) BACKBG. 1962

syn. NEOPORTERIA REICHEI VAR. REICHEI FORMA LEMBCKEI (BACKBG.), item FORMA IMITANS (BACKBG.), item FORMA NEOREICHEI (BACKBG.) DON. & ROWL. 1966

Als ich im Januar 1956 in einer Gegend zwischen Vallenar und Huasco diese Art fand, war sie ohne mein Wissen bereits einige Monate vorher von A. FANKHAUSER und Dr. FRANZ KRAUS ebendort entdeckt worden. FANKHAUSER sandte sie an KRAINZ in Zürich ein, welcher keine Bedenken trug, sie für den alten, über ein halbes Jahrhundert verschollen gewesenen ECHINOCACTUS REICHEI K. SCH. 1903 zu halten (Sukkulentenkunde VI, S. 33, 1957). Durch mich erfuhr auch LEMBCKE von diesem Fund. FANKHAUSER, der, um seinen Fund durch Geheimhaltung zu schützen, an KRAINZ eine falsche Fundort-Angabe gemacht hatte, mit der Bitte um Nichtveröffentlichung, mußte nun LEMBCKE gegenüber zugeben, daß er sie ebenda gefunden hatte. Wenn auch FANKHAUSERS Bemühungen, Fundorte vor gewissenloser Ausbeute zu schützen, sehr schätzenswert sind, so sollte man doch solches nicht durch unwahre Herkunfts-Angabe versuchen, obendrein mit der Bitte, diese Fundort-Mitteilung vertraulich zu betrachten und nicht zu veröffentlichen. Im Fall des erwähnten Fundes ist freilich die Verbreitung so groß, das Gelände für Beweidung so ungeeignet und die winzigen Pflanzenkörper auf dem fast gleichfarbigen Boden so schwer zu finden, daß die Gefahr einer Ausrottung nicht besteht, zumal diese Art häufig ist. Als SCHUMANNs ECTS. REICHEI hat diese Art dann Jahrzehnte hindurch gegolten, zunächst auch für mich, KREUZINGER schrieb mir 1959, daß er das einzige bekannt gewordene Exemplar des ECTS. REICHEI, das SCHUMANN beschrieb und danach auf Tafel 42 seiner "Blühende Kakteen" abbildete (Kopie in BR.&R., Bd. 3, S. 191, sowie in K.u.a.S. 1937, S. 102) und später in

Alkohol konservierte (Foto in "Beitr. z. Sukk.-Kde. u. Pfl.", 1938 I, S. 9), etwa 1937 selbst in den Händen gehabt habe und daß es etwas Anderes gewesen sei als die von genannten Sammlern gefundene Art. Inzwischen soll das einzige Herbarstück in Berlin-Dahlem im 2. Weltkrieg durch Bombenangriffe zugrunde gegangen sein. Nachdem ich durch einen genaueren Vergleich der diesbezüglichen Veröffentlichungen SCHUMANNs mit der seit 1955 als REICHEI bezeichneten Art durchführte, muß, ich KREUZINGER recht geben. Ich zähle hier die Unterschiede auf, welche, und zwar jeder einzelne für sich allein schon, eine Identifizierung der beiden ausschließen, wobei ich die neuere Art als REICHEI KRAINZ bezeichne (was nicht als nomenklatorisches Taxon aufzufassen ist):

1.) ECTS. REICHEI K. SCH. hat bedeutend größere Dimensionen; REICHEI KRAINZ erricht in Natur einen Körper-Dm. bis etwa 35 mm. Das Importstück des REICHEI K. SCH. hatte mehr als den doppelten Dm.; nach dem Bl.-bild, das SCHUM. bringt, errechnet sich entsprechend den für Bl., Höcker und St. angegebenen Maßen ein Körper-Dm. von 7-8 cm; das Bild der gleichen Pflanze in Alkohol zeigt 62 mm, da es aber Schrumpfung aufweist, ist auch hier ein Dm. von 7-8 cm für das lebende Exemplar anzunehmen.

2.) Die Berührungszeilen-Zahlen der Höcker sind bei REICHEI K. SCH. bedeutend höher entsprechend den zahlreicheren Höckern bei so großem Dm.. SCHUM. gibt sie zu 25:39 an. Bei REICHEI KRAINZ beträgt die Zahl etwa ein Drittel bis höchstens die Hälfte.

3.) Der Dm. der Höcker beträgt bei REICHEI KRAINZ ca 3 mm, und die Höcker sind rundlich; bei REICHEI K. SCH. haben die Höcker laut Angabe von SCHUM. einen Dm. von 4-5 mm, zudem sind sie rhombisch, wie das Herbarmuster erkennen läßt.

4.) Die St. sind bei REICHEI KRAINZ bis ca 2 mm lang, meist etwas verflochten, pfriemlich, braun, vergrauend, filzig, stärker gebogen, so daß sie dem Körper mehr anliegen; bei REICHEI K. SCH. sind die St. laut SCHUM. bis 3 mm lang, sie sind nicht verflochten, nadelförmig, weiß oder hyalin, vergrauend, anscheinend nicht filzig, weniger gebogen, so daß ihre Stellung mehr seitwärts gerichtet ist. Weiteres über REICHEI K. SCH. siehe unter THELOCEPHALA REICHEI (Art 15).

Wie in den Erläuterungen zur Gattung THELOCEPHALA angegeben, hatte es vor Jahrzehnten schon einmal einen falschen ECTS. REICHEI gegeben, bis er sich als LOBIVIA FAMATIMENSIS oder einen Nächstverwandten derselben entpuppte. Seit 1955 haben wir einen zweiten falschen ECTS. REICHEI. Jeder, der an diesen Fundplätzen dieses falschen REICHEI gewesen ist, weiß, daß alle Exemplare dort eitler einzigen Art angehören, wobei die Variationsbreite eine normale ist. Niemand würde dort auf den Gedanken kommen, die Exemplare zu verschiedenen Arten aufzuspalten. Leider hat es aber BACKEBERG trotz völlig ungenügender Kenntnis unternommen, aus der einen Art zumindest gleich drei neue Arten zu machen, nach ihrer Reihenfolge im 3. Band seines Handbuchs, S. 1821/1826 NEOCHILENIA IMITANS, NEOCH. LEMBCKEI und NEOCH. NEOREICHEI. Dabei beruhte die Aufstellung der NEOCH. IMITANS auf einem einzigen der von LEMBCKE gesandten Exemplare, welches nach BACKEBERG von der folgenden Art unterschiedlich sein soll, namentlich durch die Berührungszeilen-Zahlen 11:17, außerdem durch weniger St. und weniger bewollten Scheitel. Dagegen soll NEOCH. LEMBCKEI die Zeilenzahlen 17:25 haben und wolligeren Scheitel. Da BACKEBERG nur ein paar ganz wenige eingesandte Muster hatte, sich also über die Variationsbreite nicht zu orientieren vermöchte, fehlten ihm für eine solche Aufspaltung die sachlichen Unterlagen, und er hätte die Erfahrungen der Sammler berücksichtigen müssen, die viele Hunderte von Exemplaren sahen. Natürlich haben diese Sammler (LEMBCKE und KRAUS) gegen diese voreilige Entscheidung BACKEBERGS protestiert, aber dieser hatte nun mal eine solche Aufspaltung gemacht und blieb nunmehr dabei. Die dritte "Neuheit", NEOCH. NEOREICHEI, kam auf folgende Weise zustande: BACKEBERG sah in der Sammlung ANDRAE eine von mir stammende "REICHEI KRAINZ" (ob es mehr als ein Exemplar war, erscheint sehr unwahrscheinlich). Was ich unter dem Namen CHILOREBUTIA REICHEI gesandt hatte, war von dem Fundort von wenigen km Ausdehnung, von wo auch die von FANKHAUSER, KRAUS und LEMBCKE gesandten Exemplare gesammelt waren und wo allein "REICHEI KRAINZ" wächst und keine andere "CHILOREBUTIA", gemäß zahlreichen Terrain-Begehungen. Nun glaubte aber

BACKEBERG, Unterschiede gegenüber den von LEMBCKE gesandten Proben zu erkennen, welch letztere für ihn zwei Arten waren, IMITANS und LEMBCKEII; so stellte er Zeilenzahlen von "höchstens 8:13" fest; die Angabe "höchstens" zeigt, daß genaue Zahlen nicht sicher feststellbar sind; außerdem glaubte er, daß die Zahl der St. eine höhere sei und gibt dafür 18-19 an, wobei BACKEBERG sehr flüchtig gezählt haben muß, denn das Foto und Scheitel-Makrofoto zeigen etwa 10-14 St. pro Ar.) es ist zweifelhaft, ob auch nur eine einzige Ar. dieses Fotos bis auf 16 St. kommt. Meine Zählungen einer Anzahl, die Variationsbreite möglichst demonstrierender Herbarstücke ergeben 7-16 St. pro Ar.; die Zahlen 10-14 der Fotos von BACKEBERG liegen also in der Mitte der Variationsbreite dieser Art. Die Befilzung der Ar. variiert stärker von Exemplar zu Exemplar, namentlich je nachdem ein Exemplar sich im Wachstum oder in einer Wachstumsruhe befindet, da die Ar. bald verkahlen. Der lange Körperwuchs ist keine Eigentümlichkeit von "NEOREICHEI", wie BACKEBERG meint, sondern findet sich allgemein bei REICHEI KRAINZ, namentlich bei geringerer Belichtung und übermäßiger Pflanz-Ernährung. Daß diese "NEOREICHEI" später zu einem REICHEOACTUS avancierte, dazu kam es auf folgende Weise: BACKEBERG sah später ein blühendes Exemplar der REICHEI KRAINZ bei BUINING in Holland. Da dies Exemplar von mir stammte, stand für BACKEBERG fest, daß es "NEOCHIL. NEOREICHEI" sein mußte; zufällig war aber diese Bl. borstenlos (was bei dieser Art nach meinen Zählungen für ca 20% der Bl. zutrifft). Für BACKEBERG hatte aber das Vorhandensein oder Fehlen von Borsten an der Bl. die Bedeutung eines zuverlässigen Gattungs-Kriteriums. Folglich konnte "NEOREICHEI" für ihn nicht mehr eine NEOCHILENIA sein und er kombinierte, sie in Bd. 6, S. 3801 um in REICHEOACTUS NEOREICHEI. Daß "NEOREICHEI" in Körper, Bau der Bl., in Fr. und Sa. völlig anders ist als REICHEOACTUS, darauf hat BACKEBERG nicht einmal sein Augenmerk gerichtet. Das eine Merkmal der Borstenlosigkeit der Bl. genügte für seinen klassifikatorischen Instinkt. So wurden aus der Variationsbreite einer einzigen Art an einem einzigen Standort nicht nur 3 Arten, sondern sogar 2 Gattungen.

BACKEBERG präsentiert folgendes Dogma in Bd. 6, S. 3764: "... es gibt keine Arten, bei denen zuweilen Borsten an der Blüte erscheinen, zuweilen aber auch nicht, sondern nur Arten mit Borsten oder ohne solche Borsten..." Natürlich gibt es Arten mit stets beborsteten und andere mit stets unborsteten Bl., Aber eine solche Feststellung darf man nicht ohne weiteres zu einem Artenprinzip verallgemeinern. Beborstete Bl. zusammen mit unborsteten können sich in gewissen Gattungen nicht nur innerhalb einer Art finden, sondern öfters als bloße standörtliche Formen innerhalb der Variationsbreite einer Varietät. Die Behauptung zeigt, daß sich BACKEBERG nie gründlicher mit der Variationsbreite von Arten und Varietäten beschäftigte. Ich hatte mal brieflich BACKEBERG darauf aufmerksam gemacht, daß man öfters beborstete und unborstete Bl. an ein und demselben Standort finden kann, aber er wußte es offenbar ohne derartige Untersuchungen besser, so wie er auch meine Ausführungen zu diesem Punkt in "Cactus" (Nr. 659 S. 191, Dez. 1959), obwohl er dieselbe gelesen hatte, bei den Erörterungen darüber in Bd. 6 von 1962 völlig außer acht ließ. Ich schrieb dort: "... variieren die Bl. dieser Art" (gemeint ist REICHEI KRAINZ) "von ziemlich dichter Beborstung, die bis auf den Frkn. hinab gehen kann, bis zu völliger Borstenlosigkeit. Ich zählte am Standort aus, daß ca 20% der Bl. ganz borstenlos waren. Die Bewollung der Bl. ist stets sehr reichlich, so wie beim falschen REICHEI" (gemeint ist LOB. FAMATIMENSIS) "Das Vorhandensein bis Fehlen von Blütenborsten für einheitliche Arten an ein und demselben Standort stellte ich übrigens auch fest bei vielen Arten von chilenischen PYRRHOACTUS (HORRIDOACTUS BACKBG. und NEOCHILENIA BACKBG.) und für PARODIA. Daß dies bislang nicht bekannt war, beruht namentlich darauf, daß Blütenbeschreibungen meist nur einer einzigen Blüte oder den Blüten einer einzigen Pflanze entnommen werden. Ich selbst entnehme meine Blütendaten, wenn dies irgend möglich ist, mehreren Blüten verschiedener Exemplare des gleichen Standortes, weil es für eine exakte Art- und Varietätsbeschreibung unerlässlich ist, die Variationsbreite festzustellen. Die generische Wertigkeit der Bl.-Beborstung und Bl.-Bestachlung ist von BACKEBERG gewiß weit überschätzt worden, denn sie

spielt in seinen Gattungs-Aufstellungen oft eine entscheidende Rolle." Diese Peststellungen von mir wurden für BACKEBERG ein Tabu, denn er hatte sich mit seinen Auffassungen bereits festgelegt.

Hinsichtlich der Fruchtbedeckung der REICHEI KRAINZ notierte ich am Standort: "mit starken weißen bis grauen Flocken, welche die Fr. nicht ganz bedecken." KRAINZ gibt (l.c.) eine Abbildung und Beschreibung einer Fr., die der REICHEI KRAINZ zugehören soll, die aber nicht die Merkmale der Fr. dieser Art zeigt, sondern das Aussehen einer PYRRHOCACTUS-Fr.. Zu REICHEI KRAINZ stimmen nicht die "kleinen weißem Filzpolster"; diese sind bei REICHEI KRAINZ viel größer, und der aufsitzende Blütenrest ist mit einem sehr dichten Wollmantel bedeckt, welcher die auf diesem Bild sichtbare Begrenzung der Fr. völlig verhüllt; zudem stimmt nicht die viel zu große Bodenöffnung, wie sie nie bei normal gereiften THELOCEPHALA-Früchten vorkommt, ferner nicht die "ziemliche Dickwandigkeit" noch die Angabe, daß die Fr. prall mit Samen gefüllt sei. Auch die Beschreibung und Abbildung des Samens stimmt nicht zu meinen eigenen Samenproben: Mein Sa. ist runder, basal breiter und ohne Basalwulst, Nuzellus weiß.

Die Behauptung BACKEBERGS (Kakt.-Lex. S. 386): "Meine Makrofotos in Bd. 3 von Die Cactaceae zeigen, daß die drei Arten durchaus verschiedene sind" ist recht willkürlich, denn den Fotos kann man keinerlei artliche Verschiedenheit entnehmen, sie liegen völlig in der Variationsbreite der einzigen Art. Wenn man von der natürlichen Variationsbreite nichts weiß, ist eine solche Behauptung eine Anmaßung. Wenn jedoch der Name REICHEI K. SCH. dafür ausscheiden muß, so wird man einen der drei im 3. Band des Handbuches - dafür gemachten Namen auswählen müssen. In der Regel wählt man in solchem Fall den Namen, der in der Publikation an erster Stelle kommt, was hier IMITANS ist. Aber dieser Name wurde von BACKEBERG auf ein einzelnes Exemplar gegründet, das ihm von den anderen abweichend erschien. Außerdem wurden auch offenbar Merkmale der echten ODIERI (nicht der ODIERI sensu BACKBG.) in die Beschreibung hineingearbeitet, wie die Angabe des Dm. bis 4,5 cm (REICHEI KRAINZ bis 3,5 cm am Standort), während das einzige Exemplar der Beschreibung gemäß der Abb. höchstens 3 cm Dm hat; die Körperfarbe wird als olivgrün angegeben, was für ODIERI zutrifft, aber schlecht auf diesen falschen REICHEI paßt, der mehr grau als grün ist; und im Kakt.-Lex. schreibt BACKEBERG bei NEOCHIL. IMITANS: "Hiermit ist anscheinend CHILEOREBUTIA ODIERI sensu RITT, identisch", obwohl seine Abb. 1750 (in Bd. 3) der IMITANS den typischen Habitus der REICHEI KRAINZ zeigt, nicht den andersartigen der ODIERI S.-D., zumal letztere eine ganz andersartige Wurzelform hat. Die Synonymisierung von NEOCHILENIA IMITANS BACKBG. mit COPIAPOA HYPOGAEA RITT. durch DONALD & ROWLEY 1967 erwähne ich nur als ein Kuriosum, da sie indiskutabel ist.

Unter solchen Umständen ist NEOCHILENIA IMITANS eher als ein nomen confusum zu bewerten, und als Basionym für den 2. falschen REICHEI kommt nur der nächste Name bei BACKBG. in Frage: NEOCHILENIA LEMBCKEI BACKBG. 1959. Hierzu gehören folgende Abbildungen in BACKEBERGS Handbuch: Bd. 3, Abb. 1750 und 1751, beschriftet als NEOCHIL. IMITANS, Abb. 1752 bis 1754, beschriftet als NEOCHIL. LEMBCKEI, Abb. 1755, beschriftet als "Neochil. REICHEI K. SCH.) BACKBG.?", sowie Abb. 1756 und 1757, beschriftet als NEOCHIL. NEOREICHEI, außerdem Bd. 6, Abb. 3446, beschriftet als REICHEOCACTUS NEOREICHEI. Daß BACKEBERG die Abb. 1752, von KRAUS gesandt, mit 6 langgrüben Exemplaren insgesamt als NEOCHIL. LEMBCKEI beschriftet, ist ebenfalls Willkür, da die Kleinheit in der Wiedergabe der Einzel Exemplare keine Differenzierung zwischen den vier Artnamen der erwähnten Abbildungen möglich macht und KRAUS überhaupt nur den einen Namen REICHEI K. SCH. anerkannte. Die Abb. 1755, ebenfalls von KRAUS, und von diesem als REICHEI K. SCH. angesehen, von BACKBG. beschriftet als "NEOCHILENIA REICHEI (K. SCH.) BACKBG.?", ist nach sorgfältiger Analyse ebenfalls eine fraglose LEMBCKEI, während BACKEBERG im begleitenden Text sie als "vielleicht SCHUMANN'S Art" bezeichnet, ebenso noch im Kakt.-Lexikon, S. 386.

Mit meinen obigen Ausführungen, daß SCHUMANN'S ECTS. REICHEI etwas Anderes war als dieser falsche REICHEI, sind meine Angaben in Taxon 12 (3), S. 124 unter dem Namen CHILEOREBUTIA REICHEI überholt, so daß ich

diesen Namen oben synonym setzte zu THELOCEPHALA LEMBCKEI. Zu den Beanstandungen, die BACKEBERG darüber im Kakt.-Lexikon S. 293 macht, Folgendes: Daß die Nr. FR 501 dieses Namens eine borstenlose Bl. habe, beruht darauf, daß BACKEBERG nur aufgrund einer Bl. urteilte, die zufällig keine Borsten hatte, die sonst meist vorhanden sind. Die Haare des Frkn. hatte ich bei einer Registrierung von 5 Bl. am Standort notiert mit "grau bis schwarzgrau", die Narbe mit "rötlich bis seltener fast weiß", in der lateinischen Übersetzung in Taxon lautet letztere Angabe "rubellis" ("rötlich"), was BACKEBERG mit "rot" übersetzte. Über Fr. und Sa. siehe oben, Abb. 901/902.

Mit großer Voreiligkeit waren von BACKEBERG die Berührungszeilen-Zahlen der Höcker für artlich absolut begrenzt erachtet worden, um daraufhin die vom Fundort der THELOC. LEMBCKEI stammenden Proben in Arten aufzuspalten. In Wahrheit ist dies Merkmal großen Schwankungen unterworfen und erfährt während des Wachstums Vermehrungen, welche durch das Verhältnis von Körpergröße zur Höckergröße eine Begrenzung hat. Da auf den wesentlich größeren Körpern des echten ECTS. REICHEI K. SCH. viel mehr Höcker Platz finden, kommt es hier zu entsprechend höheren Zeilenzahlen, so daß es richtig war, daß BACKEBERG SCHUMANNs Art im ganzen von den Neufunden von 1955 ausnahm. Die sonstigen, oben aufgezählten Unterschiede erkannte er aber nicht, und wenn er zu Abb. 1755 des Foto von Kraus erklärt: "ist vielleicht SCHUMANNs Art, da diese Pflanze mehr und dicht verflochtene St. hat", so gilt für SCHUMANNs Art gerade das Gegenteil, nämlich unverflochtene St. (LEMBCKEI etwas verflochten, ganz wie auf diesem Foto von KRAUS), dazu im Gegenteil St.-Zahl nicht größer, sondern nach SCHUMANN 7-9, also an der unteren Grenze der St.-Zahlen von LEMBCKEI, die BACKEBERG selbst zu ca 8 angibt (also ebenso wie SCHUMANN), während meine Zählungen für LEMBCKEI zwischen 7 und 16 liegen. Die Trennung von REICHEI K. SCH. gegenüber dem Neufund von 1955 durch BACKEBERG war also nur durch die Blickrichtung auf die Zeilenzahlen bedingt, durch welches Prinzip er aber infolge seiner kritiklosen Überbewertung allerlei Verwirrung schuf. Es ist klar, daß solches den Protest der (nicht im Kakteengeschäft tätigen) Sammler hervorrufen mußte, da sie ja das Anschauungsmaterial hatten und ihm Bestimmungsproben nur aus wissenschaftlichem Interesse eingesandt hatten. Über diese Korrespondenz bin ich nicht orientiert, aber es ist offenbar ein Ergebnis derselben, daß BACKEBERG im 6. Band von 1962 sowie im Kakteen-Lexikon die Berührungszeilen-Zahlen, also das Prinzip, worauf die Aufspaltung der Neufunde beruhte (die übrigen Angaben, die er dazu machte, waren nur künstliche, weil man bei Aufstellung einer neuen Art möglichst noch weitere Angaben machen muß, sie mußten also den individuellen Proben entlehnt werden), mit keinem Wort mehr bei der Beschreibung dieser "Arten" berührt, nicht einmal bei SCHUMANNs REICHEI, für den die Angabe der größeren Zeilenzahl zu Recht bestanden hätte. Letzteres läßt sich nur damit erklären, daß BACKEBERG die Aufmerksamkeit ablenken wollte von seinem früheren Hereinfall in der artspezifischen Bewertung der Zeilenzahlen bei dem Neufund von 1955. BACKEBERG hätte also sein Prinzip widerrufen und logischerweise die darauf beruhende Aufspaltung von 1959 zurücknehmen müssen. Um sein Renommee zu wahren, tat er es nicht, sondern zog es vor, ein Betrugs-Manöver zu machen, uneingedenk des Sprichwortes, daß Lügen kurze Beine haben; und so beschrieb er einfach unter Weglassung der Berührungszeilen-Zahlen die diversen Namen als gute "Arten", indem er geschickt Wiederholungen vermied und bei jeder Art Besonderes hervorhob, das aber in Wahrheit zur Variabilität der einen Art gehört.

Bei der enormen Lebensleistung BACKEBERGs im Dienst der Kakteenforschung hätte man ihm gern eine hohe Achtung gezollt, und man muß es daher sehr bedauern, daß er sich selbst eine solche weitgehend verscherzt hat; wenigstens in Kakteen-Fachkreisen, Anders beim Laien-Publikum: 1965 wurde ihm das Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik verliehen.

Über THELOCEPHALA LEMBCKEI siehe auch unter der folgenden Art.

7.) THELOCEPHALA DURIPULPA (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. CHILEOREBUTIA DURIPULPA RITT., Taxon 12(3). S. 123, 10. 5. 1963

syn. NEOCHILENIA DURIPULPA (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA REICHEI VAR. REICHEI FORMA DURIPULPA (RITT.) DON. & ROWL.

Körper einzeln, kuglig, im Alter verlängert, ziemlich hart, grünlich-grau bis olivgrün, 3-4,5 cm dick, mit vertieftem Scheitel, mit weißlicher, 10-20 cm langer, 2-3 cm dicker Wurzelrube mit einem meist mehrere cm langen Hals von 5-10 mm Dicke. Ri. ganz in Höcker aufgelöst, diese 3-5 mm lang und breit, 2-3 mm hoch, oben sehr stumpf, Trennfurchen eng, Höcker unter den Ar. um ca 1 mm stumpf gebuckelt, Ar. 2-4 mm lang, 1 mm breit, mit geringem grauem Pilz, oben auf den Höckern, kaum eingesenkt, 1,5-3 mm freier Abstand. St. pfriemlich, weißlich bis braun, etwas rauh, Rst.. 8-12, kammförmig, anliegend, gerade bis körperwärts gekrümmt, 2-6 mm lang, selten bis 10 mm; Mst. selten vorhanden, 1-3, ziemlich absteigend, wie die stärksten Rst.. Die Bestachlung ist sehr variabel. Bl. 28-33 mm lang, etwas weniger weit geöffnet, angenehm duftend. Frkn. ca 5 mm lang und dick, olivgrün, fast bedeckt mit weißer Wolle, mit 1 mm langen, sehr schmalen spitzen roten bis schwarzen Schuppen, ohne Borsten; N.-K. tubisch, 2 mm hoch, eng, bräunlichroter Boden, sonst blaß, geschlossen durch die unteren Sttbl.. Rö. darüber 10-11 mm lang, oben 8-12 mm weit, trichterig bis fast kelchförmig, innen blaßrot oder blaßgelb, außen olivgrün und etwas rotbraun, mit schmal dreieckigen, dunkel rotbraunen Schuppen, die unteren 2 mm lang, die oberen bis 7 mm, mit starken weißen Wollflocken und wenigen weißen aufrechten verbogenen Haarborsten von ca 1 cm Länge. Stbf. blaßgelb, 6-12 mm lang, die längeren oben, Beutel und Pollen creme, Insertionen fehlen auf den obersten 3-5 mm der Rö.. Gr. unten purpurn bis rubinrot, nach oben blaßrot, ca 2 cm lang, wovon 3 mm auf die 8-9 gelblichen Narbenäste kommen in Höhe der obersten Beutel oder etwas höher. Krb. 11-15 mm lang, 3-4,5 mm breit, etwas lanzettlich, schwefelgelb, Sättigung 1-3, mit braunroten Spitzen, die äußeren mit braunrotem Mittelstreif. Fr. rot, von grauen Wollflocken ca 1/4 bedeckt, tonnenförmig, 12-15 mm lang, 5-7 mm dick, mit kleinem rundem Bodenloch, nur oben ausgefüllt mit etwas hartem Fruchtfleisch, das die Samen nur schwer frei läßt, im übrigen Windverwehungsfrucht. Sa. 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, Testa dunkelbraun, matt, etwas flachhöckerig; Hilum weiß, rundlich, subbasal, mit kleiner Mikropyle. Typusort Umgebung der Stadt VALLENAR. Ist heute sehr selten geworden. Das Terrain, auf dem die Art wächst, wurde durch zivilisatorische Einflüsse stärker demoliert, so daß die Gefahr besteht, daß diese Art in Natur verschwindet. Sie geht von allen THELOC.-Arten am tiefsten ins Landinnere. Die Bestachlung ist sehr variabel. Die beiden Fotos liegen nahe den Grenzen der Variationsbreite der Bestachlung.

Nähere Verwandtschaft besteht mit THELOCEPHALA LEMBCKEI. Letztere unterscheidet sich namentlich durch kleineren Wuchs (bis 3,5 cm Dm.), kleinere Höcker (1,5-3 mm Dm.) mit engeren Trennfurchen, grauere Körperfarbe, kleinere Ar., kleinere St., meist 10-14, grünliche Stbf., rötliche Narbe, relativ größere, mehr grünliche oder rötliche Krb., stärker bewollte Fr. mit weichem klebrigem meist rosa Fruchtfleisch, leichtes Ausfallen der Sa. und kleinere Sa.. Die zahlreichen Unterschiede beweisen, daß keineswegs eine bloße Form zu der von DONALD & ROWLEY als REICHEI angesehenen LEMBCKEI vorliegen kann gemäß der Unkombination dieser Autoren. Von mir entdeckt 1959. N. FR 1056, Farbbild 31 und Abb. 900.

8.) THELOCEPHALA AEROCARPA (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. CHILEOREBUTIA AEROCARPA RITT., "Cactus" Nr. 64, 1. Suppl. Aug. 1959

syn. NEOCHILENIA AEROCARPA (RITT.) BACKBG. 1959

syn. NEOPORTERIA REICHEI VAR. REICHEI FORMA AEROCARPA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper freiwillig kaum sprossend, mit dicker, weißer, harter Wurzelrube mit sehr verengtem Wurzelhals, Köpfe etwa kuglig, 2-4 cm Dm., im

Neutrieb graugrün, aber gewöhnlich von der Sonne gelbbraun gebrannt und dann ohne Grün, mit eingesenktem Scheitel, im Alter etwas verlängert. Ri. aufgelöst in dicht stehende Höcker von ca 2-4 mm Höhe und ebensolchem Dm., unter den Ar. oft etwas stärker gebuckelt. Ar. auf den sehr stumpfen Höckerenden, elliptisch, ca 1,5-3 mm lang, mehr oder weniger eingesenkt, weißfilzig. St. pfriemlich, gelbbraun bis rotbraun. Rst. seitlich gerichtet, miteinander verflochten, ca 7-10, die unteren die längsten, im ganzen 4-10 mm lang, gerade oder gering gebogen. Zuweilen ein Mst., stärker, absteht, ca 10 mm lang. Bl. (registriert 2 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) 30-38 mm lang, nahe oder weiter ab vom Scheitel, geruchlos, etwa ebenso weit geöffnet, VAN MARLE gibt nach BACKEBERG, Bd. 6, S. 3775, Anmerkung, eine Länge der Bl. von ca 5 cm an. Frkn. dunkelgrün mit winzigen grünen Schüppchen, bedeckt mit langer grauer Wolle und vielen abstehenden rotbraunen, ca 2 cm langen Haarborsten. N.-K. im unteren Teil schalenförmig, karmin; darüber tubischer Teil grünlich, ca 2 mm lang und 4 mm weit, halb geschlossen durch die gegen den Gr. geneigten unteren Sttbl.. Rö. darüber trichterig, nach oben etwas schüsselförmig, ca 10 mm lang, oben 10-12 mm weit, innen grünlich bis fast weiß, außen dunkelgrün, bedeckt wie Frkn.. Stbf. etwa 8-10 mm lang, weißlich bis blaß grünlich, nach oben rötlich, alle fast gleichlang. Beutel creme, Insertionen fehlen auf den obersten 3-5 mm der Rö.. Gr. weit überragend, 20-25 mm lang, 1,5 mm dick, von der Länge entfallen 5-6 mm auf die 10-14 etwas zusammengeneigten graurötlichen bis bräunlichen Narbenäste. Krb1. 18-20 mm lang, 4-6 mm breit, fast umgekehrt lanzettlich. Enden kurz zugespitzt oder abgerundet mit aufgesetztem Spitzchen; innere blasser oder voller Karmin mit mehr bräunlichen Enden und hellgelben, nach oben sich verbreiternden Rändern, äußere brauner. Fr. meist karmin, seltener grünlich, 15-20 mm lang, 10-15 mm dick, mit fest aufsitzendem Blütenrest, mit winzigen schmalen Schüppchen, die Fr. und noch mehr der Blütenrest in lange weiße Wolle gehüllt und mit zahlreichen abstehenden rotbraunen Haarborsten (Abb. 907), innen sehr hohl, aber ohne Ablösung der nur im oberen Teil der Fr. befindlichen Samenleisten von der Wandung; Samenstränge sehr saftig, weniger verschmierend als bei LEMBCKEI, die Sa. erst beim Trocknen austreuend. Sa. schwarz, fast 1 mm lang und etwas weniger breit, etwas gekielt, fast ungehöckert oder Höcker sehr ausgeflacht; Hilum basal schräg, länglich, weiß, kaum vertieft. Typusort auf einem Berg bei CARIZAL ALTO, sehr kleiner Standort, wo sie sich mit keiner anderen THELOCEPHALA-Art überschneidet, Depart. Freirina. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 498. Farbbild 24 und Abb. 907 und 918. Ein weiteres Blütenfoto in "Cactus", 1. c. Siehe auch unter der folgenden Art.

9.) THELOCEPHALA FULVA (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. CHILEOREBUTIA FULVA RITT. nom. nud. 1956 und "Cactus" Nr. 66, 1960
syn. NEOCHILENIA AEROCARPA VAR. FULVA (RITT.) BACKBG. 1959 nom. nud.

A Thelocephala aerocarpa Ritt. recedit spinis pallidioribus, minus curvatis vel rectis, 2-5 mm longis, spinis centralibus nullis; floribus 5 cm longis; ovario lana copiosa alba instructo, saetis carente; tubo floralis infundibuliformi, lana copiosa alba et paucis saetis piliformibus erectis obecto; filamentis 7-14 mm longis, quorum longioribus superne, non rubellis; stylo purpureo stigmatibus brunneopurpureis; petalis 28-30 mm longis, 4-6 mm latis, pallide flavis, virga angusta mediae partis purpurea; fructu viridi, inferne et superne rubro, obecto ut ovario; seminibus ca 1,2 mm longis, 1,0 mm latis, 0,7 mm crassis, brunneoatris, crasse tuberculatis, hilo orbiculari, obliquo; habitat TOTORAL, Depart. Copiapó, Chile.

Im Körper ist diese Art der THELOCEPH. AEROCARPA außerordentlich ähnlich, während sie nach Bl., Fr. und Sa. so sehr unterschiedlich ist, daß eine Verwechslung unmöglich ist. Da BACKEBERG nur blütenlose Exemplare sah, ist es verständlich, daß er 1959 FULVA als Varietät zu AEROCARPA stellte. Wenn er aber 1962 (Bd. 6, S. 3775, Anmerkung) von FULVA schreibt, die Bl. sei genau so wie von AEROCARPA, so ist dies falsch und kann nicht auf Vergleich beruhen. Es mag sein, daß sich die Blüten-

angabe von VAN MARLE (siehe unter AEROCARPA) in Wahrheit auf FULVA bezog, die er bei der Körperähnlichkeit mit AEROCARPA verwechselt hatte. Wir haben hier den Fall - was wir aber auch in anderen Fällen bei Kakteen finden können -, daß sich eine Art in gewissen Merkmalen zu zwei Arten weiter entwickelt, während sie in anderen Merkmalen relativ stagnierend bleibt. Bei der folgenden Beschreibung setze ich stärkere Abweichungen bei AEROCARPA in Klammern:

Körper etwa kuglig über dem Boden, im Alter etwas verlängert, graulich bei Beschattung, braun bei Besonnung, meist nur nach Verletzung (Beweidung) sprossend? Köpfe 3-3,5, selten bis 4 cm dick, mit eingesenktem bestacheltem Scheitel; starke, sehr lange, weiße harte Wurzelrübe mit verengtem Hals. Ri. ganz in Höcker aufgelöst, diese je nach Exemplar verschieden groß, 3-6 mm lang, 2,5-4 mm breit und etwa ebenso hoch, unter den Ar. etwas gebuckelt und deutlich etwas nach hinten ausgezogen. In die sehr stumpfe Oberseite der Höcker sind die Ar. gering eingesenkt, ca 1,5-3 mm lang, weißfilzig. Rst. 6-10, braun, vergrauend (meist dunkler und rötlicher), etwas rau, körperwärts gekrümmt (weniger gekrümmt oder gerade), je nach Exemplar 2-5 mm lang (4-10 mm), Mst. fehlen (öfters 1 Mst. von ca 1 cm). Bl.: registriert 2 Bl. verschiedener Exemplare vom Typusort (ebenfalls 2 Bl. entsprechender Herkunft); Bl. nahe dem Scheitel, etwas duftend (ohne Duft), 47-50 mm lang (30-38 mm lang), trichterig geöffnet. Frkn. 4-5 mm lang, oben ca 7 mm dick, grün, mit sehr schmalen, ca 1 mm langen hellen Schuppen und starken weißen Wollflocken, borstenlos (lange graue Wolle, ca 2 cm lange Borsten bis unten). N.-K. im unteren Teil flach schalenförmig, 4-5 mm weit, rot, oberer Teil tubisch, grünlich, gerieft, 3 mm hoch, 3-4 mm weit, halb geschlossen durch die basalen Stbbl.. Rö. darüber trichterförmig (nach oben etwas schüsselförmig), 12-13 mm lang, oben ebenso weit, nach unten grünlich, nach oben rötlich (grünlich bis fast weiß), außen mit weißen Flocken und wenigen kürzeren, nicht abstehenden, verbogenen weißen Haarborsten, die leicht übersehen werden (außen bedeckt wie Frkn., Borsten sehr zahlreich, ca 2 cm lang, stark abstehend, rotbraun). Stbf. blaßgrün (bis weißlich), nach oben fast weiß (rötlich), 7-14 mm lang, die längeren oben (8-10 mm lang, obere und untere fast gleichlang), Beutel creme, Insertionen fehlen auf der oberen Hälfte der Rö. (fehlen auf oberstem Drittel bis Hälfte der Rö.). Gr. 30-35 mm lang (20-25 mm), weit die Beutel überragend, purpurn (karmin), Narbenäste 8-10 (10-14), purpurbraun (graukarmin), 5-6 mm lang. Krbli. 28-30 mm lang, 4-6 mm breit (18-20 mm lang, 4-6 mm breit), fast umgekehrt lanzettlich, hellgelb mit purpurnem schmalen Mittelstreif (karmin mit hellgelben Rändern und bräunlichen Enden). Die Bl. von beiden Exemplaren der FULVA waren in den Farben ziemlich gleich, ebenso die der AEROCARPA unter sich. Fr. grün, Basis und Fruchtnapf rot (Fr. meist rot, selten grün), Ausbildung wie bei AEROCARPA, aber nur bewollt (sehr stark beborstet). Sa. ca 1,2 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, dorsal gekielt, ventral kaum gekerbt, schwarzbraun, grob gehöckert; Hilum rund, stärker schräg (Sa. sehr unterschiedlich, siehe dort). Typusort TOTORAL, Depart. Copiapó, also nördlicher als AEROCARPA. Ob sich im Zwischengebiet beide überschneiden, ist nicht bekannt. Von mir entdeckt 1956, Nr. FR 500. Abb. 896.

10.) THELOCEPHALA ODIERI (S.-D.) RITT. comb. nov.
non NEOCHILENIA ODIERI BACKBG. 1942

syn. ECHINOCACTUS ODIERI S.-D. 1850, Cact. in Hort. Dyck. 1849, S. 174
syn. NEOPORTERIA ODIERI (S.-D.) BERGER 1929
syn. CHILEOREBUTIA ODIERI (S.-D.) RITT. 1959
syn. NEOCHILENIA PSEUDOREICHEI LEMBCKE & BACKBG. 1959
syn. NEOPORTERIA REICHEI VAR. REICHEI FORMA PSEUDOREICHEI (LEMBCKE & BACKBG.) DON. & ROWL. 1966

SALM-DYCK macht in seiner Original-Diagnose keine Herkunftsangabe, aber drei Jahre später gibt LABOURET in seiner Monographie als Herkunft Copiapó an, was zutreffen wird, denn die Kakteen, die in damaliger Zeit aus dem nördlichen Chile importiert wurden, kamen zuallermeist von

Copiapó; und da dies Gebiet damals sehr gründlich auf Kakteen abgesucht wurde, wird auch die dortige THELOCEPHALA entdeckt worden sein. Auf keine THELOCEPHALA-Art paßt die ausführliche Beschreibung durch S.-D. so vorzüglich wie auf diese Art der Küstenregion westlich von Copiapó. Das schrieb ich schon in der Zeitschrift "Cactus" 1960 (Nr. 66, S. 5), wo ich angab, daß, abgesehen von der nicht wesentlichen Abweichung, daß S.-D. die Körperfärbung als rotschwarz angibt, während ich als Färbung rotbraun, braun oder olivgrün fand, alle von S.-D. gemachten Angaben über Körper, Höcker, Ar. und St. genau zutreffen. Leider scheint dies niemand beachtet zu haben. Nachdem BACKEBERG einige Monate vor meiner erwähnten Publikation den Namen ODIERI bereits auf eine Art bezogen hatte, die etwas völlig Verschiedenes ist und offensichtlich in die Gattung PYRRHOCACTUS sensu RITT, gehört, fehlte ihm jedenfalls die Unvoreingenommenheit, noch eine Belehrung über diesen Irrtum anzunehmen, und im 6. Band seines Werks auf S. 37⁴⁵ und 3770/3771 wendet er sich gegen meine Identifizierung von ECTS. ODIERI S.-D. und VAR. MEBBESII HILDM., indem er sich auf SCHELLE beruft, der 1926 in seinem Buch "Kakteen" in Abb. 123 und 124 zwei ganz andere Pflanzen mit den Namen ECTS. ODIERI und ODIERI VAR. MEBBESII beschriftete, was auf einer groben Falschbestimmung von SCHELLE beruhte. BACKEBERG beging den Fehler, der so häufig begangen wird, daß er Beschreibungen und Abbildungen eines (in diesem Fall 76 Jahre) späteren Publizisten einfach übernahm, ohne nachzuprüfen, ob sie der Original-Veröffentlichung entsprechen, und hinterher war er bereits unbelehrbar über den Irrtum geworden. Auch DONALD & Rowley verzeichnen 1966 die Kombination NEOPORT.. ODIERI (LEM.) BACKBG. (LEM. ist nom. nud., der Publizist war S.-D.), sie ließen also meine Berichtigung in "Cactus" außer acht. Daß auch sonst Berichtigungen von mir sehr wenig Beachtung gefunden haben, dürfte wohl ein Erfolg der häufigen Kritik BACKEBERGS sein, so daß man von mancher Seite wenig Vertrauen in die Zuverlässigkeit meiner Arbeiten setzte. Man möge mir also zugute halten, wenn meine Kritik an BACKEBERGS Arbeiten manchem vielleicht zu hart erscheinen mag; schließlich beweist sich der Wert einer Polemik doch lediglich in dem, was an positiven Erkenntnissen dabei herauskommt, und nicht in der persönlichen Geltung, die sich vielleicht jemand dadurch erwerben mag oder die er vielleicht dabei einbüßt.

Ich gebe eine Beschreibung der THELOCEPHALA ODIERI nach eigenen Registrierungen: Körper nicht freiwillig sprossend, in Natur sehr wenig erhaben über dem Boden bis flachkuglig darüber gewölbt, olivgrün, bei Besonnung rotbraun bis braun, im Blühalter 3-6 cm Dm., mit kurzer konischer Wurzelrübe. BACKEBERG behauptet, S.-D. hätte angegeben, daß die Art 5 cm hoch sei und fährt fort: "Schon allein die Körperlänge von 5 cm läßt darauf schließen, daß es sich nicht um eine Pflanze wie die von RITTER 1, c. abgebildete handelte." Aber BACKEBERGS Behauptung ist falsch. S.-D. erklärt vielmehr: "caulis globosus vel subglobosus biuncialis", also: "Körper kuglig oder etwas kuglig, von 2 Zoll". Die Angabe von 2 Zoll betrifft also den Dm., wobei "subglobosus" genau so gut "etwas flacher als kuglig" wie "etwas länger als kuglig" bedeuten kann, diese Angabe betrifft also die Dicke. Zu meinem Bild eines blühenden Exemplares ist zu erläutern, daß die Pflanze in Natur ja in den Boden hineinwächst; auch wenn sie sich nur wenig über den Boden erhebt, ergibt sich beim Herausnehmen ein etwas längerer Wuchs als von der Erdoberfläche her gesehen. Ri. völlig oder nahezu aufgelöst in kleine Warzen; darüber orientiert am besten das Foto, das ein Exemplar am Standort darstellt mit der Normalgröße von 45 mm Dm.. Wuchsform und Behöckerung sind völlig anders als die Abbildungen BACKEBERGS 1738 bis 1741, beschriftet als ODIERI und VAR. MEBBESII, jedoch ganz in Übereinstimmung mit SALM-DYCK, der nichts von Ri. erwähnt, weil sie offenbar fehlten, jedoch die Höcker beschreibt wie folgt: "Warzen zahlreich, ausgeprägt, klein, mammillenförmig, spiralig gestellt, etwas gedrückt, 4-6 mm breit, oben abgestutzt und vertieft, unter der eingesenkten Ar. mit kleinem Höcker." Dagegen sind die bezeichneten Abbildungen BACKEBERGS typische PYRRHOCACTUS-Exemplare. Man fragt sich da unwillkürlich, wozu eigentlich Beschreibungen gemacht werden, wenn sie bei Bestimmungen unbeachtet bleiben. St. normalerweise nur randlich, 7-12, starr, seitlich gerichtet, etwas körperwärts gebogen, gelblich oder gelbbraun, später

weiß, im Scheitel meist rauh, später glatt, an Fundstellen nahe der Küste 2-3 mm lang, auf Hügeln landeinwärts zuweilen bis 5 mm, an letzteren Plätzen zuweilen auch ein kleiner Mst., ähnlich und gleichfarbig, nicht länger als die längsten Rst.; S.-D. gibt 6-9 Rst. an von kaum über 2 mm Länge und fehlende Mst., womit allein schon BACKEBERGS Abbildungen ausscheiden. 2 Bl. waren 30 und 38 mm lang und 2-3 cm weit offen. S.-D. gibt einen Dm. der Bl. von 2 Zoll an (ca 5 cm), was auf die Öffnungsweite der Bl. zu beziehen ist. Wenn man weiß, wie sehr die Öffnungsweite der Bl. sich mit der Tageszeit fortwährend ändert (ich stellte nicht fest, wie groß die Weite im Hochstand ist, sondern-fotografierte und beschrieb nur im Zeitpunkt des Auffindens, spät nachmittags, wenn die Bl. schon zu schließen pflegen), so ist der Einwand BACKEBERGS, daß die von mir angegebene geringere Öffnungsweite auf eine andere Art weise, belanglos. Hier konnte BACKEBERG auf einmal auf die Angabe von S.-D. zurückgreifen, während er dessen Angaben über Höcker und St. übergang, nachdem er durch voreilige Festlegung des Namens ODIERI auf ganz andersartige Fotos für eine Belegung durch SALM-DYCKs Original-Diagnose offenbar nur noch so weit zugehänglich geblieben war, wie diese seiner Position noch dienlich sein konnte. Was hat ein solches Verhalten mit Wissenschaftlichkeit zu tun? Die Länge der Bl. wurde von S.-D. nicht angegeben. Die von ihm angegebenen Farben der Bl. stimmen zu meinen Notierungen. Frkn. dunkelgrün, mit winzigen Schüppchen und großen weißen Wollflocken, borstenlos oder mit sehr wenigen kleinen hellen, nicht abstehenden Borsten. N.-K. wie in der Gattungs-Beschreibung, der schalen örmige Bodenteil gelblich. Rö. darüber im ganzen trichterig, außen wie Frkn., aber die weißen Haarborsten zahlreicher, nach oben gerichtet, Schuppen nach oben größer. Stbf. weiß, nahezu gleichlang, Beutel zitrongelb, Insertionen fehlen auf dem obersten Drittel der Rö.. Gr. karmin, über die Beutel ragend, mit gelblichen bis rötlichen Narbenlappen. Krb1. ca 20-25 mm lang, 3-5 mm breit, linealisch-lanzettlich, zugespitzt, weiß oder hellgelb oder rosa, mit purpurnem Mittelstreif, besonders auf der Außenseite, also ziemlich variabel. Fr. hellrot, Windverwehungsfrucht; beim Ausreifen lösen sich die untereinander verwachsenen Samenleisten von der Wandung ab und bilden ein Säckchen, das von oben in die Fr. hineinhängt und unten eine Öffnung hat. Sa. schwarz, ca 1 mm lang, fein gehöckert, Hilum schräg, fast rund, weiß.

Die Art ist selten geworden, da ihr nicht nur von Sammlern stark nachgestellt wurde, sondern auch von wilden Lamas (Guanacos) und noch viel mehr von Eseln, welche mit ihren Schneidezähnen den durch sein Wachstum noch weichen Scheitel herausbeissen, worauf die Pflanze in der Dürrezeit zu vertrocknen pflegt, und welche mit ihren Hufen die Pflanzen aus dem Boden scharren. Ich fand durch Esel völlig ausgerottete Fundstellen, wo nur noch ein paar Brocken von Leichen ausgescharter, halb gefressener Körper den einstigen Fundplatz verrieten. Bei dem Wüstenklima verwittern die toten Körper erst nach vielen Jahren. Die Wüste bietet eben den Eseln fast nichts zur Ernährung, so daß sie, manchmal halb verhungert, selbst sehr stachelige Gewächse angreifen.

An vielen Stellen, wo THELOCEPHALA-Arten wachsen, finden sich auch Arten von PYRRHOCACTUS. Aber der einzige Fall, wo ich Hybriden zwischen beiden Gattungen gefunden habe, betrifft THELOC. ODIERI, und zwar dort, wo sie sich zusammen mit PYRRHOCACTUS CONFINIS findet. Es scheint keine THELOCEPHALA-Art und keine PYRRHOCACTUS-Art derart mit einander verwandt zu sein wie diese beiden, wie Formung von Körper und Höckern zeigen. Gleichwohl ist CONFINIS ein fragloser PYRRHOCACTUS, bei welchem noch kein Übergang zu einer Windverwehungsfrucht begonnen hat. Immerhin dürfte aber in nächster evolutiver Nähe von CONFINIS die Abzweigstelle liegen, die zu THELOCEPHALA führte, und THELOC. ODIERI ist in manchem ursprünglicher geblieben, so in den kurzrübrigen Wurzeln, die denen von PYRRHOC. CONFINIS ähnlich sind. So ist es verständlich, daß beide leicht Naturhybriden mit einander bilden und daß diese Hybriden in Natur erneut wieder hybridisieren können, ähnlich wie man solches z. B. auch häufig zwischen ESPOSTOA und HAAGEOCEREUS findet, ohne daß es deshalb bislang jemals einem Sachbearbeiter eingefallen ist, beide Gattungen zu vereinigen.

In K.u.a.S., Jan. 1964, bringt LEMBCKE einen Aufsatz unter der Über-

schrift: "Über NEOCHILENIA PSEUDOREICHEI LEMBCKE et BACKBG.", welcher mit folgenden Worten beginnt: "1955 fanden PETER KRAUSS, HANS SOYKA und ich zwischen Copiapó und Caldera, am Fuß des MONTE AMARGO eine noch unbekannte NEOCHILENIA. Wir konnten damals nicht mehr feststellen, als daß die Art zur Verwandtschaftsgruppe von NEOCHILENIA REICHEI gehören mußte. 1959 wurde die von uns gefundene Art von BACKEBERG in seinem Werk "Die Cactaceae", Bd. 3, als NEOCHILENIA PSEUDOREICHEI unter seinem und meinem Autornamen aufgeführt...."

Im Januar 1956 war auch ich im dortigen Gebiet und fand in dem Küsten-Flachland von CALDERA eine kleine Kugelkaktee, welche sich, wie oben von mir aufgeführt, als der viele Jahrzehnte verschollen gewesene ECHINOCACTUS ODIERI S.-D. erwies. In der Gegend, die LEMBCKE als Fundgebiet der obigen NEOCH. PSEUDOREICHEI angibt, fand ich in jenen Tagen eine neue PYRRHOCACTUS-Art, die ich später als PYRRH. CONFINIS publizierte. Sowohl von THELOC. ODIERI wie von PYRRH. CONFINIS konnte ich verschiedene Fundplätze feststellen. An jedem dieser Fundplätze wächst nur immer eine dieser beiden Arten für sich allein. Ich suchte dann auch die Stelle auf, welche mir von PETER KRAUSS als Fundstelle der oben genannten "Neuheit" angegeben worden war. Dort fand ich erstmals die von mir an anderen Plätzen gefundenen THELOC. ODIERI und PYRRH. CONFINIS an gleicher Stelle zusammen wachsend und außerdem Exemplare, welche Zwischenstufen verschiedenen Grades zwischen diesen beiden Arten waren und welche verständlicherweise an den anderen Fundplätzen fehlten. Es war also ganz offensichtlich, daß letztere Hybriden sein mußten. Was LEMBCKE & BACKBG. in Bd. 3 des Handbuches, Tafel 159 als NEOCHILENIA PSEUDOREICHEI publizierten, ist SALM-DYCK'S ECHINOCACTUS ODIERI von 1850, welcher, nunmehr lebend präsentiert, ein so völlig anderes Aussehen zeigt als was BACKEBERG als ECTS. ODIERI interpretierte, daß er ihm als eine neu entdeckte Art erschien. Die Importstücke auf der Tafel sind durch Eintrocknen ziemlich geschrumpft, sie zeigen auch das Aussehen der Wurzel, das von allen THELOCEPHALA-Arten abweicht. Die auf der Tafel gegebene Beschreibung stimmt zu meiner obigen der THELOC. ODIERI. BACKEBERG hat jedoch niemals erkannt, daß seine NEOCHILENIA PSEUDOREICHEI dasselbe ist wie die von mir beschriebene und abgebildete CHILEOREBUTIA ODIERI, von welcher er im Handbuch (S. 3771) erklärt, daß "es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um NEOCHIL. IMITANS handelt"; ähnlich noch im Kakteen-Lex. unter NEOCH. IMITANS. Diese letztere ist aber dasselbe wie NEOCH. LEMBCKEI BACKBG. (siehe dort)⁵ allein schon die sehr lange Wurzelröhre mit verengtem Hals zeigt, daß letztere eine ganz andere Art ist, die zudem in einer anderen Gegend wächst. PETER KRAUSS, der damals auf dem Weingut Toledo in der Nähe Verwalter war, zeigte mir eine ganze Anzahl Exemplare, die er von der "PSEUDOREICHEI"-Fundstelle geholt und bei sich eingepflanzt hatte und aus denen man eine Serie von Zwischenstufen zusammenstellen konnte von der THELOC. ODIERI bis zu PYRRH. CONFINIS. Er sagte mir, die Pflanzen seien so verschieden, daß es ihm gar nicht, möglich sei, sich durchzufinden, anscheinend sei es mehr als eine Art, aber er sähe nicht, wo man eine Trennung vornehmen könnte. Ich machte ihn darauf aufmerksam, daß zwei stark divergierende Arttypen vorliegen, die er auch an anderen Orten rein und jede für sich allein antreffen könnte. Die übrigen Exemplare seien Hybriden in mehreren Abstufungen zwischen den beiden Arten, die er nur deshalb angetroffen habe, weil gerade an jener Stelle die beiden Arten zusammen wüchsen. Er erhob keinen Einwand. Die Hybridnatur zeigt sich hier in allen Eigenschaften: Körperwuchs, Körperform, Höcker, Ar., St., Fr. und Sa.. Auch die Sa. zeigen je Exemplar die verschiedenen Zwischenstufen von den großen länglichen Samen des PYRRH. CONFINIS bis zu den feinen runden Samen der THELOC. ODIERI. Neben diesen häufigen Hybridstufen erhalten sich die beiden Ursprungsarten rein am gleichen Platz, die Hybriden können zwar über mehr als eine Generation sich halten, sind aber auf die Dauer unterlegen und bilden sich neu aus den Ursprungsarten. Der bezeichnete Fundplatz hat nach seiner Auffindung sehr gelitten, einmal durch die wiederholte Ausbeute, zum anderen durch eine Aufeinanderfolge von mehreren regenlosen Jahren, in denen viele Exemplare verdorrten, namentlich die meisten PYRRHOCACTUS. Vermutlich gibt es noch weitere Fundstellen. ODIERI scheint sich mit keiner anderen THEL.-Art zu überschneiden.

Daß zwei Arten vorliegen und einige Hybridisierungen zwischen ihnen, scheint LEMBCKE nicht erkannt zu haben, denn was er in dem genannten Aufsatz als *NEOCHILENIA PSEUDOREICHEI* abbildet, ist eine Hybridstufe und entspricht etwa einem Viertel Anteil *CONFINIS* und drei Viertel Anteil "*PSEUDOREICHEI*", wie es an den größeren, entfernter stehenden Höckern und namentlich an dem späteren deutlichen Übergang zur Rippigkeit und dem Auftreten stärkerer Mst. deutlich zu erkennen ist. Bei dem einen der beiden größten Köpfe des Bildes hat sich das undifferenzierte *ODIERI*-artige Jugendstadium noch erhalten, während der andere Kopf bereits, das Altersstadium zeigt. Ich sah beim Auffinden der Hybriden voraus, daß Gefahr bestand, daß sie mal als eine "neue Art" publiziert werden würden. Daher schrieb ich in meiner Publikation in. "*Cactus*" l.c. "Es ist wahrscheinlich, daß mal diese Hybride von irgendeinem Systematiker, der nicht über die entsprechende Felderfahrung verfügt, als "neue" Art publiziert werden wird. Daher ist es nötig, schon hier auf diese Hybride hinzuweisen, damit man bei künftigen Publikationen darauf achte." Diese Mahnung war freilich in den Wind geredet, denn obwohl BACKBERG jenen Artikel von mir selbst gelesen hatte, publizierte er im *Kakt.-Lex.* diese Hybride unter dem Namen *NEOCHILENIA MONTE-AMARGENSIS* BACKBG. Und auch DONALD & ROWLEY kümmerten sich nicht um diese Mahnung, denn sie kombinierten 1966 um in *NEOPORT. MONTE-AMARGENSIS*, während sie *PSEUDOREICHEI* (also den echten *ODIERI*) als eine Form von *REICHEI* umkombinierten und dazu noch den Namen *ODIERI* als eine *NEOPORTERIA ODIERI* führten: ein großes Kuddelmuddel. Die Synonymielisten haben durch derartige Umkombinationen Bereicherungen erfahren, nicht aber unsere taxonomischen Einsichten. Typisches Hybrid-Bild der "*NEOCHILENIA MONTE-AMARGENSIS*" in BACKBG.s. *Kakt.-Lex.*, Abb. 259.

Ich hatte oben angegeben, daß *ODIERI* sensu BACKBG. und *ODIERI* VAR. *MEBBESII* sensu BACKBG., aus welch letzterer BACKBG. später eine eigene Art machte: *NEOCHILENIA MEBBESII* (HILDM.) BACKBG., ganz andere Arten sind als die alten Originale und zu *PYRRHOCACTUS* sensu RITTER gerechnet werden müssen, wie die Abbildungen 1738 bis 1741 in BACKBERG's Bd. 3 zeigen. Da es sich um einzelne Kulturexemplare handelt und nicht wie in Natur um Exemplare aus einer meist ermittelbaren natürlichen Variationsbreite, da zudem die Herkunft unbekannt ist und da in keiner Weise fest steht, ob es sich um irgendwelche Kulturhybriden handelt, so hätten diese Exemplare überhaupt nicht in einem Handbuch der Kakteen-Systematik erscheinen dürfen und noch weniger unter Verwendung von alten Namen aus der Literatur, denn es ist dies ein Verfahren, das zur völligen Uferlosigkeit in der Systematik führen müßte und das nicht der Klärung, sondern der Verwirrung dient. Dasselbe gilt für *NEOCHILENIA NAPINA* VAR. *SPINOSIOR* (BACKBG.) BACKBG.: Abbildungen 1744, 1746 und 3423b. Durch diese Abbildungen und obige des vermeintlichen *ODIERI* kann sich kein Mensch hindurchfinden und verschwendet nur unnütz seine Zeit damit, so daß BACKBERG trotz seiner zur Schau getragenen, wenn auch oft substanzlosen Selbstsicherheit in seinen voreiligen Entscheidungen bei den Abb. 1746 und 1748 selbst nicht wußte, ob er sie zu *NAPINA* oder *ODIERI* stellen sollte, welches zwei in Natur auf den ersten Blick leicht unterscheidbare Arten sind. Man kann sogar durch zielbewußt gerichtete künstliche Hybridisierungen in Kultur täuschende Nachahmungen von manchen Naturarten zustande bringen. Es genügt also durchaus für die Systematik, wenn wir uns um die Naturhybriden kümmern. Die Einführung unendlich möglicher Kultur-Hybridisierungen in die Systematik - noch dazu ohne ein "Zuchtbuch" - führt zu Wirrwar und müßte sie zum Erliegen bringen. Über *ECTS. ODIERI* VAR. *MEBBESII* siehe des weiteren unter der folgenden Art.

Außerdem wurde 1853 von LABOURET noch eine Varietät *ECTS. ODIERI SPINIS NIGRIS* aufgeführt, welche LEMAIRE damals unter dem Artnamen *ECTS. ARANEIFER* geführt hatte; sie müssen als *nomina nuda* gelten, da als Unterschied nur "schwarze, gedrehte und dem Körper angedrückte St. von geringerer Zahl" angegeben wird. Das kann auf *NAPINA* zutreffen. Da aber andere Angaben fehlen, kann dies nicht mit Sicherheit ausgemacht werden: *nomina dubia delenda*. Die Umkombination als *ODIERI*-Varietät durch ITO unter *NEOCHILENIA* und durch DON. & ROWL. unter *NEOPORTERIA* sind unnütze Synonymie-Vermehrungen. Nr. FR 499. Abb. 903/904 und 916.

11.) THELOCEPHALA KRAUSSII (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. CHILEOREBUTIA KRAUSSII RITT., "Cactus" Nr. 64, 1. Suppl. Aug. 1959

syn. NEOCHILENIA KRAUSSII (RITT.) BACKBG. 1959

syn. NEOPORTERIA REICHEI VAR. MALLEOLATA FORMA KRAUSSII (RITT.) DON & ROWL. 1966

Wie in "Cactus" Nr. 66 von März 1960, S. 6 ausgeführt, hatte ich zunächst geglaubt, daß diese Art der ECHINOCACTUS ODIERI VAR. MEBBESII HILDM. sei. Diese Ansicht basierte darauf, daß ODIERI von Copiapó stammte und in unmittelbarer Nachbarschaft von ODIERI als Verwandter sonst nur KRAUSSII zu finden ist, sowie aus der Angabe von SCHUMANN für VAR. MEBBESII: "ist ausgezeichnet durch derbe, mehr spreizende, hellere St.; sie hat eine Neigung zu sprossen." Das ist alles, was SCHUMANN 1898 darüber zu berichten wußte. Tatsächlich hat KRAUSSII im Gegensatz zu ODIERI eine sehr hohe Sproßneigung, die St. sind weißer und weniger dem Körper anliegend. Aber bei der großen Zahl unter sich ähnlicher THELOC.-Arten genügen so wenige Angaben keineswegs für eine Identifizierung, zumal die St. von KRAUSSII nicht derber sind als von ODIERI, wie SCHUM. solches für MEBBESII angibt. Der Kakteengärtner HILDMANN soll MEBBESII, wie ich irgendwo gelesen habe, in den siebziger Jahren von Frankreich gebracht haben, etwa ein Vierteljahrhundert, nachdem ODIERI aus Chile eingeführt worden war. Demnach erscheint es zweifelhaft, ob MEBBESII überhaupt aus Chile kam und nicht vielleicht eine Kulturvariante war oder auch eine Kulturhybride. Die älteste Literaturangabe darüber und einzige vor SCHUMANN finde ich bei RÜMLER 1886: "von H. HILDMANN in Oranienburg eingeführt, mit größeren fleischfarbigen Blumen; die Perigonblätter außen mit einem bräunlichen Mittelstreifen", und 1892: "VAR. MEBBESII HILDM. mit großen fleischfarbigen, auf beiden Seiten der Petalen rosenschoten gestreiften Blumen." Wenn dies also die einzigen angegebenen diagnostischen Unterschiede waren, so können wir, in Anbetracht der sehr variablen Blütenfarben bei ODIERI (siehe dort) MEBBESII nur als eine belanglose Form von ODIERI ansehen, nicht als eine Varietät, noch viel weniger wie BACKBG. als eigene Art und keineswegs identisch mit der gelb blühenden KRAUSSII. Da aber SCHUMANN nichts von den Kennzeichen der Originaldiagnose erwähnt, sondern nur Unterschiede im Körper, so bleibt es ungewiß, ob SCHUMANN unter dem Namen MEBBESII dasselbe verstand wie RÜMLER. Der Name MEBBESII kann daher nicht taxonomisch anerkannt werden, sondern ist in der Originalfassung von RÜMLER eine nichtssagende forma von ODIERI, in der späteren von SCHUMANN, die in nichts mit der Originalfassung von RÜMLER übereinstimmt, ein nomen dubium. BACKEBERG stützt sich für ODIERI und MEBBESII auf die Fotos von SCHELLE von 1926, der, wie unter ODIERI aufgeführt, grobe Falschbestimmungen gemacht hatte. Beide Abb. gehören jedenfalls zu PYRRHOCACTUS sensu RITT. Die Namen VAR. MEBBESII HILDM. und species MEBBESII (HILDM.) BACKBG. müssen in der Taxonomie gestrichen werden. DON. & ROWL. kombinierten 1966 um in NEOPORTERIA NAPINA VAR. SPINOSIOR FORMA MEBBESII (HILDM.) DON. & ROWL., was man als taxonomische Willkür und unnütze Synonymie-Vermehrung bezeichnen muß, zumal auch die VAR. SPINOSIOR etwas total Anderes ist als N. NAPINA.

Körper in Natur meist flach mit dem Erdboden, seltener etwas erhaben, bei Schrumpfung während Dürrezeiten in den Boden sinkend, mit stärkerer, fast konischer, etwa 4-6 cm langer harter Wurzelrube ohne verengten Hals. Bildet gern, jedoch nicht immer, zahlreiche Seitensprosse, die sich selbständig bewurzeln und schließlich von der Mutterpflanze ablösen (Kindel). Köpfe 2-4 cm dick, im Neutrieb graugrün. Diese Farbe hält sich nur, wo die Pflanze schattig wuchs, z. B. wenn sie von feinen Steinchen bedeckt war, was oft der Fall ist. Solche Exemplare sind nur zu finden, wenn ihre Bl. und Fr. aus dem Boden herausragen. In der Wüstenzone verdorrt die oberflächliche Epidermis und stirbt ab, und die Körper verlieren bis auf die wachsende Scheitelmittte jegliches sichtbare Grün und werden gelblichgrau. Dies ist die weit vorherrschende Körperfarbe, die man in Natur antrifft. Entfernt man aber die dürre Epidermis, so kommt darunter Grünfärbung zum Vorschein. Es dringen also doch Lichtstrahlen durch die abgestorbene Epidermis und erzeugen darunter Chlorophyll, denn die tieferen Gewebe, zu denen kein Licht gelangt,

sind nicht grün. Die Art ist also (wie zahlreiche andere chilenische Arten) durchaus nicht an die mörderische Dürre ihres Standortes gut angepaßt, am wenigsten, wenn eine Anzahl Dürrejähre aufeinander folgen. In solchen Dürreperioden kann das Blühen der Pflanzen jahrelang ausbleiben, weil die Pflanzen zu geschwächt sind, um Bl. hervorbringen zu können. Und selbst wenn schließlich mal ein erlösender Regen kommt, kann es sein, daß die Pflanzen immer noch nicht blühen können, weil sie erst einer Erholungszeit bedürfen, um sich wieder für das Blühen und Fruchten zu kräftigen und Assimilations-Überschüsse dafür einzusammeln. So war es bei einem meiner Besuche des Standortes dieser Art nach jahrelangen Dürren, als endlich mal ein durchdringender Regen gefallen war, so daß die Pflanzen wieder vollsaftig waren; aber von der Sonne arg verbrannt waren sie noch derart geschwächt, daß nur selten mal ein Kopf die Kraft zu einer Bl. aufgebracht hatte. Ebenso ist es bei den noch weiter nördlich wachsenden THELOCEPHALA-Arten. 19⁵ war am Fundort der THELOC. ESERALDANA mitten in der Blütezeit überhaupt keine Blüte auffindbar, obwohl die Pflanzen nach einem endlichen Regen vollsaftig geworden waren. Selbst in besten Jahren findet man nur selten zwei Bl. auf einem einzigen Kopf, während Köpfe in Kulturpflege oft gleichzeitig eine Anzahl Bl. hervorbringen. Man wundert sich überhaupt, daß eine Anzahl Kakteenarten Nordchiles noch haben durchhalten können und nicht längst ein Opfer der zunehmenden Austrocknung geworden sind. Viele menschliche Siedlungen fielen in den Jahrhunderten der wachsenden Wüste zum Opfer, aber die Kakteen halten noch durch, soweit sie nicht durch verhungernde Haustiere oder skrupellose Sammler und Geldjäger ausgerottet werden. Dazu verhalten den THELOCEPHALA-Dürrespezialisten namentlich auch die Windverwehungsfruchte, durch welche sie bei flächenhaft weiterer Ausstreue ihrer Samen auch bei einer geringeren Samenerzeugung die Stellen des Bodens mit Keimungsmöglichkeiten erfolgreicher erreichen und besetzen können.

Ri. fehlen. Der Körper ist ganz bedeckt mit dichtstehenden rundlichen Höckern von ca 1,5-3 mm Dm. und 2-3 mm Höhe, die oben flach sind und fast eine Fläche miteinander bilden, mit engen Trennfurchen, unter den Ar. meist deutlicher gebuckelt. Ar. in das sehr stumpfe Höckerende eingesenkt, stark weißfilzig, dadurch erhaben scheinend, spät verkehrend, rundlich, 0,5-1 mm Dm.. Nur Rst. vorhanden, 3-6 von nur 1-2 mm Länge, pfriemlich, seitlich gerichtet oder ein wenig abstehend, gerade, weniger anliegend als bei ODIERI, an Zahl weniger und an Länge kürzer als dort, weiß bis etwas bräunlich, später nur weiß. Bl. am Scheitel, etwas duftend, 35-40 mm lang, etwa ebenso weit geöffnet. Frkn. graugrün, mit sehr kleinen und schmalen grünrötlichen Schuppen, großen weißen Wollbüscheln und rötlichgrauen, feinen, halb abstehenden Haarborsten. N.-K. ziemlich offen, unten schüsselförmig, bräunlich, mit Nektar, der obere tubische Teil nur 1 mm hoch, hellgelb, oder fehlend. Rö. ca 13 mm lang und oben etwa ebenso weit, breit trichterig, innen hellgelb bis grünlich, außen wie Frkn., Schüppchen nach oben größer, Borsten abstehender. Stbf. hellgelb bis grünlichgelb, ca 1 cm lang, alle etwa gleichlang, Beutel cremegelb bis goldgelb, Insertionen bis etwa 3 mm unter dem Saum. Gr. weit die Beutel überragend, ca 22 mm lang, hellgelb, mit ca 10-11 hellgelben, 2-3 mm langen spreizenden Narbenästen. Krb1. hell schwefelgelb bis hell grünlichgelb oder cremegelb oder orange gelb, etwa 17 mm lang, 4-5 mm breit, umgekehrt lanzettlich, länger zugespitzt, mit etwas zackigen Rändern, die äußersten, in die Schuppen übergehenden Krb1. etwas rötlich. Fr. hellrot, mit weißen Wollflocken fast bedeckt, mit weißen oder bräunlichen, fast geraden, halb abstehenden Haarborsten; sehr hohle Windverwehungsfrucht. Sa. schwarz, ca 1,4 mm lang und ca 1 mm breit, etwas abgeflacht, fein gehöckert, das basale Ende ein wenig ventralwärts abgestutzt, mit dem kleinen, vertieft liegenden Hilum; Mikropylarloch am unteren Hilumende; Same leicht von allen anderen THELOCEPHALA-Samen zu unterscheiden. Typusort Küstenstrecke nördlich von CALDERA, Depart. Copiapó. Seltenheit, da sie sehr von Eseln verfolgt wird. In ihrer Verbreitung überschneidet sie sich mit keiner anderen THELOC.-Art und zeigt im Aussehen auch keine lokale Annäherung weder mit ihrer nördlich folgenden (LONGIRAPA) noch südlich folgenden (ODIERI) Nachbarart. Hybridisiert nicht in Natur mit dem dortigen PYRRH. CALDE-

RANUS. Wurde entdeckt von den Herren PETER KRAUSS und HANS LEMBCKE 1955, Nr. FR 502. Abb. 908 und 917.

12.) THELOCEPHALA LONGIRAPA RITTER spec. nov.

Applanata vel paulum excelsa, usque ad 5 cm crassa, cinereoolivacea, solitaria, radice 15-30 cm longa sine coartacione colli; costae dissolutae in tubercula 2,5 mm longa et lata, 2-4 mm alta, conferta, obtuse gibberosa apice applanato; areolae albolanatae, 1-1,5 mm diam.; spinae solum marginales, flavae ad brunneae, postea albae, 5-9, subulatae, deorsum pandae, 1,5-4 mm longae; flores 40-55 mm longi; ovarium obtectum lana copiosa alba, squamis perangustis parvis et multis saetis flavellis subpatulis; camara nectarifera pateriformis, semiaperta; tubus floralis subcampaniformis, obtectus ut ovarium; filamenta aurea; stylus rutilus, stigmata 8-13, aurea; petala spatulata vel oblanceolata, interiora clare aurea, exteriora brunneopurpurea; fructus viridis, ca 24 mm longus, obtectus ut ovarium; semina ca 1,2 mm longa, 0,9 mm lata, 0,6 mm crassa, tenuissime tuberculosa, rubelliatra, hilo ovalato obliquo; habitat Depart. Copiapó, Chile.

Körper in Natur flach mit dem Boden oder wenig darüber gewölbt, bis über 5 cm Dm., grauoliv, bei Besonnung braun, nicht freiwillig sprossend, mit 15-30 cm langer Wurzelrübe ohne verengten Hals; hat die längsten Rüben unter allen THELOC.-Arten. Ri. ganz in Höcker aufgelöst; diese 2,5-5 mm lang und breit, 2-4 mm hoch, unter den Ar. stumpf gebuckelt, Höcker oben flach, alle zusammen fast eine Fläche bildend, mit engen Trennfurchen (ähnlich KRAUSSII). An einem Exemplar von 5 cm Dm. ließen sich Berührungszeilen von etwa den Zahlen 21:36 feststellen, wobei die letztere Zahl den aufgelösten Ri. entspricht; an kleineren Exemplaren waren deutliche Zeilenzahlen nicht erkennbar. Ar. weißfilzig, in der Jugend stark befilzt, später geringer, rundlich bis oval, 1-1,5 mm Dm., oben auf den Höckern, gering eingesenkt, infolge Befilzung erhaben erscheinend. St. nur randliche, 5-9, gelb bis braun, etwas filzig, später glatt und weiß, pfriemlich, seitwärts gerichtet, körperwärts gekrümmt, 1,5-4 mm lang. Längen gemischt. Bl. 40-55 mm lang, bis 5 cm weit geöffnet, geruchlos. Frkn. umgekehrt kegelförmig, 6-9 mm lang und dick, dicht bedeckt mit weißer Wolle und zahlreichen feinen, halb abstehenden gelblichen Haarborsten, Schuppen fast haarschmal, 1-2 mm lang, blaß. N.-K. bildet eine flache Schale von 4-5 mm Weite und 0,5-1,5 mm Höhe, halb geschlossen durch die basalen Sttbl.. Rö. etwas glockenförmig geschwungen, ca 11 mm lang, oben 15-20 mm weit, innen gelb, zuweilen grün, außen wie Frkn., nach oben rötlich, Schuppen nach oben größer, schmal dreieckig, die oberen rotbraun, mit vielen Übergängen in die Krbl.. Stbf. hell goldgelb, 6-10 mm lang, die kürzeren oben, Beutel creme, Insertionen dicht bis ca 2 mm unter dem Saum. Gr. gelbrot, nach unten mehr gelb, mit 8-13 goldgelben, die Beutel überragenden Narbenästen von 3-4 mm Länge. Krbl. ca 18-22 mm lang, 4-5 mm breit, spatelförmig bis umgekehrt lanzettlich, die äußeren purpurbräunlich, die inneren hell goldgelb, zuweilen grüngelb. Fr. eine Windverwehungsfr., ca 24 mm lang und 14 mm dick, dunkelgrün, Bodenloch 1,5-2 mm weit, kreisrund. Sa. 1,2 mm lang, 0,9 mm breit, 0,6 mm dick, sehr fein gleichmäßig gehöckert, rötlichschwarz, matt, dorsal gekielt, über dem Hilum ventral kaum gekerbt; Hilum oval, schräg, vertieft. Typusort eine kleinere Küstenstrecke zwischen THELOC. MALLEOLATA VAR. SOLITARIA im Norden und THELOC. KRAUSSII im Süden, Depart. Copiapó. Von mir entdeckt 1961. Nr. FR 1321. Abb. 913.

Diese Art nimmt in mancher Hinsicht eine Mittelstellung ein zwischen THELOC. KRAUSSII und THELOC. MALLEOLATA, zwischen deren Gebieten sie nächst, ohne daß sich ihr Areal, soweit bekannt, mit einer von ihnen überschneidet und ohne daß man Zwischenformen findet. In den Samen ist sie der MALLEOLATA ähnlicher als der KRAUSSII. Hybriden wurden in Natur nicht bekannt. Gewiß sind die Arten von THELOCEPHALA wie auch von vielen anderen Gattungen einander öfters sehr ähnlich, aber die Feldbeobachtungen zeigen, daß die Artbegrenzungen oft enger sind als viele glauben, welche die Kakteen nur aus der Kultur kennen.

THELOCEPHALA MALLEOLATA (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. CHILEOREBUTIA MALLEOLATA RITT., Taxon 12(3), S. 123, 10.5.1963

syn. NEOCHILENIA MALLEOLATA (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA REICHEI VAR. MALLEOLATA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper dunkel graugrün, gewöhnlich von der Sonne graugelb gebrannt, in Natur meist flach mit dem Boden, mit eingesenktem Scheitel, in Kultur halbkuglig werdend mit flacherem Scheitel. Blühbare Köpfe 2-4 cm Dm.. Starke, 6-12 cm lange Wurzelrübe ohne verengten Hals. Meist hat die Pflanze eine starke Sproßneigung; die basalen Sprosse mit dünner Verbindung zum Muttersproß bewurzeln sich und lösen sich später von der Mutterpflanze, derart dicht gedrängte Kolonien von zahlreichen-Einzelexemplaren bildend mit bis zu etwa 15 cm Dm. (Kindelbildung). Die Pflanzen werden stark von Eseln und Guanacos verfolgt. Bei starken Verletzungen pflegen die Pflanzen zu verdorren, falls nicht bald rettende Regen kommen, beim Ausheilen treiben sie neue Köpfe auf den Wurzelrüben, oft zugleich mehrere auf derselben Basis. Ri. meist ganz in Höcker aufgelöst; es können manchmal etwa 21 Ri. zählbar sein. Höcker oben sehr flach und breit, bei blühbaren Köpfen etwa 4-8 mm lang, 3-6 mm breit und 3-4 mm hoch, nach der Basis nicht breiter; hinter den Ar. ausgezogen in 1,5-3 mm lange, sehr stumpfe Kinne, derart daß die Höcker an ihrer Basis kürzer sind als oben (wenigstens in Natur, während sich die Höckerform in Kultur, besonders nach Pfropfung, meist verändert). Trennfurchen eng, so daß die Plattformen der Höcker beim Schrumpfen dicht zusammenschließen und fast eine Außenfläche bilden, derart den weiteren Wasserverlust durch Verdunstung vermindern. Die den Zusammenschluß fördernden Höckerkinne wird man wohl als eine Dürreanpassung aufzufassen haben. Ar. 2-4 mm lang, 1-2 mm breit, oben in die Plattform der Höcker gering eingesenkt, stark weißfilzig, 3-5 mm freier Abstand. St. nur randlich, 4-8, dünn pfriemlich, 2-4 mm lang, seitlich gerichtet und körperwärts gekrümmt, rauh, bräunlich oder gelblich, bald vergrauend; an manchen älteren Ar. können die St. nahezu oder ganz fehlen. Bl.: Nur einmal hatte ich Gelegenheit, in Natur eine Bl. zu registrieren, denn aus Regenmangel waren diese Pflanzen in Natur in den meisten Jahren meines Aufsuchens überhaupt nicht zum Blühen gekommen (siehe unter THELOC. KRAUSSII). Die eine Bl. war ohne wesentliche Unterschiede gegenüber VAR. SOLITARIA (siehe dort). Windverwehungsfrucht, rot, groß, wird durch die reichliche Wolle und die langen Borsten genügend vom Boden hochgehoben, um von den Wüstenwinden transportiert werden zu können; die Samen kleben bis zum langsamen Austrocknen an den Innenflächen der Fruchthöhle, um durch den Transport ausgesät zu werden. Sa. stark unterschiedlich von denen der anderen THELOCEPHALA-Arten: 1,0 mm lang, 0,6 mm breit, 0,4 mm dick, dorsal stark gewölbt und etwas gekielt, basal verschmälert, ventral etwas eingebuchtet, rotschwarz, glänzend, mit feinsten flachen Höckerchen bedeckt; Hilum klein, weiß, kurzoval, ventral vom basalen Ende. Typusort nördlich von CHANIARAL an der Küste, in unbesiedelter Gegend. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 517. Abb. 906.

VAR. SOLITARIA (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. CHILEOREBUTIA MALLEOLATA VAR. SOLITARIA RITT., Taxon (wie oben)

syn. NEOCHILENIA MALLEOLATA VAR. SOLITARIA (RITT.) BACKBG. 1966

syn. NEOPORTERIA REICHEI VAR. MALLEOLATA FORMA SOLITARIA (RITT.) DON. & ROWL. 1966.

Unterschiede gegenüber VAR. MALLEOLATA: Fehlen der freiwilligen Sprossung; Köpfe bis 5 cm Dm.. In Körper und Bestachlung fallen keine Unterschiede auf. Ar. geringer bewollt. Bl. (registriert 10 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) 30-55 mm lang, 4-6 cm weit geöffnet, nahe dem Scheitel, etwas duftend. Frkn. grün bis olivgrün, 6-10 mm lang, oben 4-8 mm dick, unten verdünnt, mit ca 1 mm langen schmalen grünlichen Schuppen, dicht bedeckt mit einem Mantel weißer bis bräunlicher Wolle und stets reichlichen hellgelben bis gelbbraunen, halb abstehenden Haarborsten, bis 15 mm lang über die 4 mm dicke Wolle hinausragend. N.-K.: unterer Teil eine flache Schale von 3-5 mm Dm. und ca 1 mm Höhe, karmin

bis honiggelb, darüber engerer tubischer Teil, 0,5-1 mm weit um den Gr. herum, 0,3-3 "im hoch, oben halb geschlossen durch die unteren Sttbl., Nektar spärlich, Rö. darüber 8-12 mm lang, oben 12-17 mm weit, unterer Teil fast tubisch, darüber trompetenförmig immer stärker sich erweiternd, so daß die Form nach außen geschwungen ist, innen blaßgelb bis blaßgrün, außen wie Frkn., jedoch Schuppen nach oben größer und sehr spitz. Stbf. blaßgelb, grünlichgelb oder blaßorange, obere und untere ca 8-15 mm lang, Beutel und Pollen creme bis goldgelb, Insertionen bis auf 2-5 mm unter dem Saum. Gr. rot oder rötlich, wenig bis weit die Beutel überragend, 22-30 mm lang, wovon 2-6 mm auf die 8-12 hellgelben bis orangegelben gespreizten Narbenäste kommen, Krb1. 13-30 mm lang, 2-6 mm breit, umgekehrt lanzettlich bis fast linealisch, oben fast gerundet bis lang zugespitzt; Farbe der inneren schwankt von blaß schwefelgelb bis blaß orangefarbt, Sättigung etwa 2-3; die ins Rot gehende Färbung ergibt sich bei ungenauer Betrachtung durch Mischung von Gelbfärbung mit der purpurnen Färbung eines manchmal vorhandenen Mittelstreifs der Krb1.; äußere ebenso oder nach außen blaß karmin oder purpurn bis purpurbraun oder etwas grünlich. Sa. deutlich unterschiedlich von VAR. MALLEOLATA, 0,5 mm dick, schwarz, matt statt glänzend, Hilumregion weniger ventralwärts. Typusort südlich von CHANIARAL an der Küste. Die Fundortangabe Esmeralda von BAKKEBERG ist unrichtig. Beide Varietäten wurden von mir entdeckt 1956. Nr. FR 517a. Abb. 905.

Beide Varietäten wachsen regional völlig getrennt und überschneiden sich mit keiner anderen THELOCEPHALA-Art. MALLEOLATA gehört, wie in den Erläuterungen zur Gattung angegeben, in eine andere Verwandtschaftsgruppe der Arten dieser Gattung als LEMBCKEI, so daß sie nicht, wie es DON. & ROWL. taten, als eine Varietät zu letzterer (die sie als REICHEI führen), gestellt werden kann. Die vielen Umkombinationen, welche diese Autoren vornahmen, waren für die Taxonomie gewiß kein Gewinn, zumal ihnen nicht bewußt wurde, daß für derartige Bearbeitungen allerlei Felderfahrungen unumgänglich sind. Will man eine Kombination von mir in eine andere taxonomische Kategorie überführen, müßte man zuvor orientiert darüber sein, aufgrund welcher Erfahrungen von mir die Zuweisung in eine bestimmte Kategorie erfolgt war. Aber es scheint, daß von gewisser Seite angenommen wurde, daß meine Gründe weniger wissenschaftlicher als kommerzieller Natur seien, und entsprechend nahm man meine taxonomischen Einordnungen wohl nicht für seriös, so daß man sich für berufen glaubte, hier erst mal gründlich wissenschaftliche Ordnung zu schaffen. Die Umkombinationen genannter Autoren zeigen jedoch, daß sie von den Normen, die für die Begriffe Art, Varietät und Form anzuwenden sind und welche ich in der Einleitung dieses Buches erörterte, keine adäquaten Vorstellungen gehabt haben können. (Siehe auch, was ich diesbezüglich unter PARODIA CASTANEA, Bolivien, schrieb.) Einem Wissenschaftler, der ernstlich bestrebt ist, taxonomische Ordnung zu schaffen, muß die Verdächtigung, daß seine Publikationen geschäftlich mitmotiviert gewesen sein könnten, als ein böser Entgelt für seine Mühen erscheinen, zumal wenn er sich dessen bewußt ist, daß seine enorm zeitraubende wissenschaftliche Arbeit (allein über fünftausend Seiten Feldnotizen) nur durch eine sehr beträchtliche Schmälerung der Zeit für geschäftliche Tätigkeit erkaufte werden konnte; auf letztere war ich aber angewiesen, denn über andere Einnahmen verfügte ich nicht, um meinen Lebensunterhalt und überhaupt Forschungen und kostspielige Forschungsreisen machen zu können.

14.) THELOCEPHALA ESMERALDANA (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. CHILEOREB. ESMERALDANA RITT., Taxon 12(3), S. 123, 10. 5. 1963

syn. NEOCHILENIA ESMERALDANA (RITT.) BACKBG. 1963

syn. NEOPORTERIA ESMERALDANA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper unbesonnt dunkelgrün, besonnt gelb bis schwarzbraun gebrannt, im Blühalter 15-20 mm Dm., in Natur flach mit dem Boden, mit eingesenktem Scheitel, in Kultur halbkuglig, mit 6-12 cm langer, harter, konischer Wurzelrube ohne verengten Hals, meist reichlich sprossend von der Basis mit selbständiger Bewurzelung und Ablösung der Sprosse. Ri. stark in Höcker aufgelöst, zuweilen noch 13-19 Ri. deutlich erkennbar; Höcker etwa 2-5 mm Dm., weniger zusammengedrängt als bei MALLEOLATA und ohne

stärkere Kinne. Ar. in die Außenseite der Höcker eingesenkt, 1-1,5 mm Dm., rund oder nur gering oval, mit kurzem weißem Filz, 3-4 mm freier Abstand. St. nadelförmig fein, 4-10(-12), 2-4 mm lang, zuweilen bis 7 mm, seitlich gerichtet, gerade oder etwas körperwärts gebogen, blaßgelb bis braun, seltener die größeren schwarz, vergrauend, meist nur Rst., zuweilen ein Mst. von gleichem Aussehen. An alten Köpfen werden mitunter keine St. entwickelt. Bl. (registriert 4 Bl. vom Typusort) nahe dem Scheitel, 35-50 mm lang, sehr gering duftend. Frkn. 4-7 mm lang, oben 7-10 mm dick, olivgrün, mit bräunlichgrünen, 1-2 mm langen schmalen Schuppen, nicht völlig bedeckt mit langer weißer Wolle, dazu mit einigen langen verbogenen rotbräunlichen, halb abstehenden Haarborsten; Kammer der Samenanlagen etwa viertelmondförmig im Längsschnitt, N.-K. außen nicht abgesetzt, unten schüsselförmig, blaß oder rötlich, 5-8 mm weit, 3-3,5 mm hoch, in die Frkn.-Kammer hineinhängend, oben tubisch, etwas weniger weit und ca 2 mm hoch, grünlich, halb offen. Rö. darüber 8-15 mm lang, ganz unten tubisch, dann zunächst trompetenartig sich erweiternd, nahe dem Saum aber nur geringe weitere Erweiterung, am Saum 13-18 mm weit, innen blaß gelblichgrün, außen wie Frkn., aber die hellrötlichen Borsten zahlreicher, die Schuppen nach oben größer werdend. Stbf. hellgelb bis grünlich, 7-10 mm lang, die unteren die längeren, Beutel creme, 1 mm lang, schmal, - Pollen creme, Insertionen ziemlich gleichmäßig mit Ausnahme der obersten 2-4 mm, wo sie fehlen. Gr. purpurrötlich, ca 25 mm lang, wovon 3-6 mm auf die 10-14 gelbroten, ziemlich gespreizten Narbenäste kommen, welche die Beutel etwas überragen. Krb. 18-25 mm lang, 3-6 mm breit, in Trichterstellung, oben gerundet bis zugespitzt, weiß bis blaß grünlichgelb, die äußeren nach außen purpurbraun. Fr. eine typische Windverwehungsfrucht, 15-20 mm lang, 10-13 mm dick, rot, in dichte weiße Wolle gehüllt; Borsten meist wenige, halb abstehend, manchmal auch stärker, zahlreicher und abstehender; die an den feuchten Wänden der Fruchthöhle zunächst klebenden Sa. werden beim Trocknen der Fr. durch das kleine runde Bodenloch allmählich ausgesät. Sa. 1,0 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal etwas gekielt, basal schmaler; Testa schwarz, matt, grob gehöckert. Höcker fast zu Rippen verfließend; Hilum weiß, fast rund, klein, halb ventralseits der Basis. Typusort ESMERALDA im Küstenland, Depart. Taltal, selten, wurde, als die Mine dort noch arbeitete, an manchen Stellen durch Esel ganz ausgerottet; heute ist das Gebiet unbesiedelt der Dürre wegen. Die Art wird aber auch durch die Guanacos dezimiert, auch wenn sie dieselbe nicht ausrotten. Von mir entdeckt 1956. Auf den Küstenhügeln ist diese Art kurzstachlig, östlich davon in den Bergen sehr selten und länger bestachelt und öfters mit einem Mst., Nr. FR 518.

BACKEBERG bringt in seinem Handbuch, Bd. 3, S. 1829 im oberen Bild, ebenda auf Tafel 134, Bild Mitte links, zudem in Bd. 6, S. 3775 und im Kakt.-Lex., Abb. 257 Bilder der THELOCEPHALA ESMERALDANA. Aber das Bild in Bd. 3, S. 1828 oben zeigt eine sehr abweichend aussehende Pflanze, welche nicht dasselbe sein kann, aber angeblich aus von mir stammenden Sa. der ESMERALDANA gezogen wurde; es erscheint nicht ausgeschlossen, daß sie entstanden sein könnte durch Hybridisierung mit PYRRHOCACT. TALTALENSIS, der als einzige PYRRH.-Art ebenfalls bei Esmeralda wächst. BACKEBERG gibt in jenem Bd. 3 an, daß dies Exemplar der Typus der ESMERALDANA RITT. sei, eine völlig aus der Luft gegriffene Behauptung, da eine Publikation von mir noch nicht erfolgt war, und er benennt die andere, also in Wahrheit die typische, mit VAR. BREVISPINA var. nov. prov., welcher Name in Bd. 6 und im Kakt.-Lex. nicht mehr erscheint.

Außer dem Bild eines blühenden Exemplars vom Typusort (Abb. 909) und eines Kulturexemplars (Abb. 910) bringe ich hier zwei Fotos einer THELOC. ESMERALDANA von einer sonst vegetationslosen Strecke der Küste von ESMERALDA als ein Beispiel einer blühenden Wüste; Das erste Bild zeigt eine bereits geschlossene Bl., die aus dem nackten Boden gekommen ist, so wie ich sie fand. Nach Entfernung der Steinchen ist der unterirdische Pflanzkörper nebst einem Sproß auf dem zweiten Bild sichtbar geworden. Ohne die Bl. wäre es nicht möglich gewesen, die Pflanze aufzufinden. Bei dieser und einigen anderen THELOCEPHALA-Arten bleibt ein Teil der Pflanzen unsichtbar, da er von Sand oder Steinchen bedeckt ist. Dabei ist bemerkenswert, daß diese Pflanzen nicht aus der Bedeckung heraus zum Licht zu

kommen streben, wie es doch sonst normal bei Pflanzen ist, sondern daß sie sich verborgen und gesichert vor Freßfeinden in der Beschattung halten. Obwohl sie infolgedessen nur wenig Streulicht, das durch die Fugen dringt, erhalten können und obwohl die Kohlensäure-Zufuhr behindert sein muß, bestreiten sie nicht nur ihr Wachstum, sondern gewinnen auch noch genügend Assimilations-Überschüsse, um blühen und fruchten zu können. Der Vergleich der Standortpflanzen mit der Kulturpflanze (Abb. 910) zeigt die Veränderung im Habitus, auch in der Form der Höcker, bei einer THELOCEPHALA durch Pfropfung. A909-912.

15.) THELOCEPHALA REICHEI (K. SCH.) RITT. comb. nov.

syn. ECHINOCACTUS REICHEI K. SCH., Gesamtbeschr. Kakt. Nachtr. 1903

syn. MALACOCARPUS REICHEI (K. SCH.) BR. & R. 1922

syn. NOTOCACTUS REICHEI (K. SCH.) BERGER 1929

syn. NEOCHILENIA REICHEI (K. SCH.) BACKBG. 1942

syn. NEOPORTERIA REICHEI (K. SCH.) DON. & ROWL. 1966. (Diese Autoren geben als Autor dieser Kombination von 1935 BACKBG. an, aber darin waren ECTS. REICHEI K. SCH. und LOBIVIA FAMATIMENSIS SPEG. miteinander vermischt, und dazu wurde ein Bild der letzteren gegeben.)

syn. NEOCHILENIA ATRA BACKBG. 1963

SCHUMANN'S ECHINOCACTUS REICHEI, von REICHE aus Chile an SCHUMANN gesandt, blieb, nachdem das einzige Exemplar, auf das sich dieser Name gründete, zugrunde ging, verschollen. Zweimal hat man im Lauf der Zeit geglaubt, den REICHEI wiederentdeckt zu haben, aber beidesmal war es ein falscher REICHEI. Das erstemal war es LOBIVIA FAMATIMENSIS (oder ein nächster Verwandter derselben), worüber ich in den Erläuterungen zu THELOCEPHALA berichtete, das zweitemal war es die von F. KRAUS und A. FANKHAUSER entdeckte THELOCEPH. LEMBCKEI. Daß auch diese Art keine echte REICHEI sein kann, führte ich unter THELOC. LEMBCKEI aus. Das Rätselraten über den echten ECTS. REICHEI könnte nun weitergehen, wenn nicht BACKEBERG im Kakteen-Lexikon eine NEOCHILENIA ATRA beschrieben und abgebildet hätte, die mit dem echten ECTS. REICHEI K. SCH. übereinstimmt. Meines Erachtens nötigen uns folgende Übereinstimmungen mit SCHUMANN'S Exemplar, ATRA BACKBG. als ein Synonym zu ECTS. REICHEI K. SCH. zu verstehen:

1.) Die Größe (Angabe bis 8,5 cm Dm.) trifft für keine sonstige THELOCEPH. zu mit Ausnahme des einen Exemplars des REICHEI K. SCH., für das man, wie oben angegeben, einen Dm. von ca 7-8 cm annehmen muß (THEL. TENEBRICA und THEL. FANKHAUSERI, wohl die zweitgrößten Arten, können in Natur zuweilen bis 7 cm Dm. erreichen, ODIERI S.-D. bis zu 6 cm).

2.) Die Berührungszeilen-Zahlen sind nach dem Foto von ATRA ähnlich hoch wie für REICHEI von SCHUMANN angegeben.

3.) Die Form der Höcker ist bei beiden rhombisch, eine seltene Form bei THELOCEPHALA; bei beiden sind die Höcker unter den Ar. nicht oder nur gering gekinnt, während bei dieser Gattung deutliche Kinne zuallermeist typisch sind.

4.) Die St. sind bei beiden gleichartig? etwa 3 mm lang, weiß, nadelförmig, nicht oder kaum gebogen, nicht verflochten.

5.) Die Bl. sind etwa ebenso, auch in den Farben.

Fr. und Sa. wie auch die Wurzeln sind in beiden Fällen unbekannt, und die Einordnung in THELOCEPHALA erfolgt nach dem sonstigen Habitus. Die Differenz in der Körperfarbe (REICHEI perlgrau, ATRA schwarz) erscheint nicht wesentlich, da eine Schwarzfärbung bei "schwarzen" Kakteen ein Grenzfall ist und die Färbung je nach den Außenbedingungen in einem gewissen Bereich variiert. Wesentlicher erscheint, daß in beiden Fällen der Körper nicht farbig ist, namentlich nicht grün. Als Besonderes fällt bei dem Bild von ATRA auf, daß die Pflanze im Körper einer COPIAPOA TENUISSIMA sehr ähnelt, aber mit den ganz anderen Blüten von THELOCEPHALA/PYRRHOCACTUS. DON. & ROWL. setzen NEOCHIL. ATRA BACKBG. synonym zu ECTS. FUSCUS, was aber nach der Original-Diagnose des FUSCUS von 1848 durch MÜHLENPFORDT ganz unmöglich ist.

Über die Herkunft seiner NEOCHIL. ATRA gibt BACKEBERG an: "Import von ÜBELMANN; Typus in Sammlung J. MARNIER-LAPOSTOLLE.-Chile." Mir ist nicht bekannt, wer sie an ÜBELMANN gesandt hat und ob seitdem diese Art nochmals aufgetaucht ist. Farbfoto eines blühenden Exemplars in BACKEBERGS

Kakteen-Lexikon. Farbbild des ECTS. REICHEI in SCHUMANN: Blühende Kakteen, Tafel 42. Schwarzweiß-Kopie davon In BR. & R., Bd. 3, S. 191.

BACKEBERG publizierte im Kakt.-Lex. 1966 eine NEOCHILENIA CARNEOFLORA KILIAN spec. nov. mit Farbfoto. Entsprechend der deutlichen Berippung kann vielleicht eine Hybride einer THELOCEPHALA mit einem kleinen PYRRH. vorliegen. Ohne Kenntnis der Herkunft ist so ein Einzelexemplar in Kultur ohne taxonomischen Wert und gehört nicht in ein Handbuch, noch weniger mit Namengebung und einer Diagnose als spec. nov.. Die Umkombination in eine Form von NEOPORT. REICHEI durch DON. & ROWL. ist eine unmögliche Raterei: nomen dubium delendum.

Das Bild einer dreizehnrrippigen Kugelform in BACKBGs Bd. 6, S. 3787, die in der Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich als "NEOPORTERIA NAPINA VAR. LANIGERA HUTCH. geführt wird, aber bestimmt keine NAPINA ist, dürfte keiner THELOCEPHALA zugehören, könnte aber entsprechend der NAPINA-artigen Bestachlung vielleicht eine Hybride sein zwischen dieser Art und der ebenfalls bei HUASCO wachenden NEOPORTERIA VILLOSA.

NEOCHILENIA ERIOCEPHALA BACKBG. ist nach der Bestachlung des Pflanzenfotos zu urteilen (BACKBG., Bd. 3. S. 1831 oben) vielleicht eine Form der THELOCEPHALA ESERALDANA. Mein PYRRHOCACTUS FLOCCOSUS, den DON. & ROWL. damit synonymisieren, ist völlig andersartig, wie oben unter dieser Art erörtert.

16.) THELOCEPHALA spec. nov.?

Im Juni 1973 fand Herr Dr. PAUL WEISSER mit anderen Exkursionsteilnehmern an der Küste von CIFUNCHO, südlich von Taltal eine THELOCEPHALA, die, soweit bislang festgestellt, stets einige bis über 15 mm unter dem mit feinen Steinchen bedeckten Wüstenboden wächst. Wie Dr. WEISSER schreibt, konnten nur durch Wegscharren von Steinchen oder durch zufällig aus dem Boden ragende Bl. oder Fr. Pflanzen entdeckt werden. Es ist dies der nördlichste bekannt gewordene Standort einer THELOCEPHALA. Dr. WEISSER lieferte in Excelsa 1975, Nr. 5, S. 97/99 und 104 eine Beschreibung: Körper einzeln, mit langer Wurzelrube ohne verengten Hals, im ganzen ca 9-30 cm lang, Scheitel flach oder in der Mitte etwas vertieft, 3-4 cm Dm., grün. Ri. aufgelöst in gerundete Höcker, etwa (12-)14-16(-18) Zeilen erkennbar. Ar. oben auf den Höckern, etwas eingesenkt, rundlich. St. 5-6, fein, gelblichbraun, 2 mm lang, seitlich strahlend und leicht körperwärts gekrümmt. Bl. (eine) 28 mm lang. Frkn. bedeckt mit Wolle und weißen Haarborsten. Stbf. gelb, 15 mm lang. Gr. mit 8 roten Narbenästen. Krbl. außen rot, innen rot und gelb mit voller farbigem Mittelstreif. Windverwehungsfrucht. 25 mm lang, 10 mm dick, dicht bedeckt mit weißer Wolle und langen kupferfarbenen Haarborsten. Sa. nierenförmig, abgeflacht, 1 mm lang, 0.7 mm breit, Hilum basal, ventralwärts, Testa schwarz, glänzend, fein gehöckert. Ohne FR-Nr. Abb. 919. Weitere 3 Fotos in Aloe 14(1), 1976, S. 9-11, darunter ein Farbfoto einer aus dem nackten Boden kommenden Blüte. Verwandtschaftlich schließt sich diese Art nicht an die nächstsüdlichere Art an (ESERALDANA), sondern an die nach Süden nächstfolgende: THELOCEPHALA MALLEOLATA. Entweder ist es eine regionale Varietät der letzteren oder eine nahe verwandte neue Art. Es fehlen Vergleiche durch den Augenschein, namentlich auch der für die Taxonomie der nördlichen THELOC.-Arten wichtigen Samen.

Diese Gattung gehört in die nahe Verwandtschaft von PYRRHOCACTUS. Die drei nördlichsten Vertreter von PYRRHOCACTUS: SAXIFRAGUS, FLORIBUNDUS und ARICENSIS zeigen eine sehr leichte Annäherung an ISLAYA, müssen aber zweifellos zu PYRRHOCACTUS gerechnet werden. Nur wenige km von der nördlichsten PYRRHOCACTUS-Art ARICENSIS wächst die südlichste ISLAYA: ISLAYA KRAINZIANA, noch in Chile, aber nahe der peruanischen Grenze. Von da geht ISLAYA durch Peru bis nördlich von LOMAS an die Grenze des Departamentes Ica. Die allermeisten Arten wachsen westlich vom Wüstengürtel in Küstennähe und erhalten also ihre Niederschläge winters; nur zwei Arten (GRANDIS und FLAVIDA) wachsen östlich vom Wüstengürtel und erhalten also ihre Niederschläge sommers. Keine andere Kakteen-gattung geht so weit in die Wüste hinein wie ISLAYA, oft ist sie die einzige der Dürre noch widerstehende Blütenpflanze. Zumeist wächst sie in Gegenden, in denen es nie regnet, sondern wo der Erdboden nur gelegentlich von nassenden Nebeln befeuchtet wird. Infolge der Regenlosigkeit wird der Verwitterungssstaub nie weggespült und bleibt liegen. Zuweilen kann man sehen, daß ein Namenszug mit Datum, den jemand vor Jahren, sogar vor Jahrzehnten mit den Fingern in den tiefen Staub eingraviert hatte, erhalten geblieben ist, die Zeit bleibt gewissermaßen stehen. Oft findet man Exemplare von ISLAYA auf derart ausgedörrtem Verwitterungssstaub, in den der Fuß beim Schreiten tief einsinkt wie in nördlichen Ländern in Schnee. Man ist erstaunt, Pflanzen auf einem derartigen Substrat wachsen und gedeihen zu sehen.

Der Körper der ISLAYA ist entsprechend dem extrem trockenen Klima von harter Konsistenz, mit einer Dicke bei blühbaren Pflanzen von 3-12 cm. Der Scheitel ist mehr oder weniger weißfilzig und flach. Die Wurzeln sind meist faserig und flach weit ausgebreitet, so daß sie auch bei oberflächlicher Bodendurchfeuchtung schnell Wasser aufsaugen können, ehe der Boden wieder austrocknet; örtlich bilden sich dazu auch kurze Wurzelrüben. Die Zahl der Ri. schwankt im Blühalter etwa von 12 bis 26, sie sind sehr stumpf und niedrig und mehr oder weniger tief gehöckert; hinter den Ar. findet sich öfters ein nur kleines Kinn. Die Ar. sind meist stärker befilzt, weiß bis bräunlich, oval, auf den Höckern oben auf oder auf deren obere Abdachung etwas hinabreichend, nicht eingesenkt; ihre Länge beträgt zwischen 3 und 12 mm, ihr freier Abstand ist meist geringer als 12 mm und kann an dünnen Standorten gelegentlich bis fast zur Berührung gehen. Die St. sind nadelförmig bis pfriemlich, gerade bis gebogen, matt, gelb, braun oder schwarz, sehr bald vergrauend, ziemlich kurz, die Mst. immer dicker und gewöhnlich länger als die Rst.; die Zahl der St. schwankt meist zwischen 6 und 35, die Mehrzahl davon ist randlich; wenigstens ein Mst. ist im Normalfall immer vorhanden. Bl. nahe dem Zentrum des Scheitels, außen stark weiß bewollt; gewöhnlich trägt die Rö. feine, meist gerade Haarborsten, selten auch der Frkn. bei ISL. MINUSCULA fehlen die Borsten. Die Beschuppung ist sehr klein und ziemlich zahlreich, die Schuppen immer schmal und spitz. Die N.-K. ist sehr reduziert zu einer 1-3 mm hohen Rinne und hat zumeist, soweit ich feststellte, keinen Nektar, obwohl noch Drüsengewebe festzustellen ist. Die Rö. ist kurz und trichterig, innen blaßgelb, außen meist hellgrün. Die Stbf. sind hellgelb, seltener grünlichgelb, die Staubbeutel immer gelb; die Insertionen gehen bis zum Röhrensaum oder bis 2 mm darunter. Der blaßgelbe Gr. überragt mit der gelben Narbe die oberen Beutel geringfügig. Die inneren Krbl. sind meist gelb, auch grünlichgelb, selten rot, die äußeren gelb bis rotbraun; sie sind ziemlich kurz und schmal, lang zugespitzt bis gerundet, in trichterförmiger Stellung oder bis weit nach außen gebogen. Die Bl. öffnen in den wärmeren Stunden mehrere Tage und schließen nachts. Die Früchte sind stets auf Windverwehung völlig gezüchtet; während die unreife Fr. kuglig ist und von den Samenanlagen ausgefüllt, wächst sie bei der Reife lang aus, manchmal bis über 4 cm, und wird häutig und sehr hohl, wobei die nicht mitwachsenden Samenleisten im oberen Teil der Fr. bleiben. Nach der Reife löst sich die purpurrote Fr. von der Basis mit einem kleinen kreisrunden Bodenloch ab. Während bei THELOCEPHALA zumeist die Samen-

stränge es sind, die mit der Reife erweichen und klebrig werden und so die Sa. am vorzeitigen Ausfallen behindern, ist es bei ISLAYA die Fruchtwandung, welche diese Rolle ausübt und durch ihr Aufweichen und Klebefähigkeit die Sa. festhält, bis die Fr. durch Eintrocknen so leicht wird, daß sie von den häufigen Wüstenwinden besser erfaßt und über den kahlen Wüstenboden transportiert werden kann, wobei säe die sich lösenden Samen wie eine Streubüchse über eine längere Strecke aussät. Die kurzen Samenstränge vertrocknen mit der Reife. Während des Austrocknens lösen sich oft - bei der einen Art häufig, bei anderen Arten seltener - die Samenleisten, die miteinander verwachsen sind, von der Wandung ab und bilden dann ein Säckchen, das von oben in den Hohlraum der Fr. hineinhängt. Die Windverwehungsfrüchte der ISLAYA und der THELOCEPHALA müssen als zwei selbständige konvergente Entwicklungen angesehen werden. Es besteht überdies zwischen beiden Gattungen eine beträchtliche Verbreitungslücke. Die Sa. zeigen nahe Verwandtschaft mit denen von PYRRHOCACTUS, sie sind klein, schwarz bis grau- oder braunschwarz, dorsal stark gewölbt und meist gekielt, ventral zuweilen gekerbt, basal meist verschmälert und stumpf oder etwas zugespitzt) die Testa ist matt bis glänzend, fein und flach gehöckert, selten ziemlich glatt, nie doppelt gehöckert wie meist bei PYRRHOCACTUS, die Höcker selten verfließend? das Hilum ist etwas bis stark schief zur Ventralseite hin oder es liegt ganz ventral, ist weiß, meist oval und etwas vertieft, klein. Die sehr kleine Mikropyle ist nur bei den beiden südlichsten Arten getrennt basal vom Hilum, sonst in einer basalen Verschmälерung der Hilumregion liegend.

Die Verwandtschaften zwischen den einzelnen ISLAYA-Arten sind im ganzen um so größer, je näher ihre Standorte liegen? am schönsten zeigt sich dies an den Samenähnlichkeiten. Da die Verbreitung eine südöstlich-nordwestliche Erstreckung hat, ergibt sich also eine ungefähre Verwandtschafts-Artenfolge von Südost nach Nordwest hin. Die Gattung hat jedenfalls ihren Ursprung in Nordchile und ist von da entlang der Küste nach Nordwest durch Peru gewandert mit Ausbildung einer regionalen Artenfolge.

Das wesentlichste Charakteristikum der Gattung ISLAYA sind deren Windverwehungsfrüchte in einer von THELOCEPHALA unabhängigen Erzüchtung. Wer einen weiten Gattungsbegriff vertritt und z. B. PYRRHOCACTUS, NEOPORTERIA und THELOCEPHALA zu einer einzigen Gattung zusammenfaßt - wie es DONALD & ROWLEY 1966 taten - muß folgerichtig auch ISLAYA in die Gattung NEOPORTERIA einschließen, wie es diese Autoren getan haben. Dagegen hat sich BUXBAUM ziemlich heftig gewandt (The Cact. a. Succ. Journ. of Gr. Brit. 1967, H. 1, S. 9), der den Gattungsamen PYRRHOCACTUS für die Artengruppe um PYRRH. STRAUSIANUS von Argentinien reserviert nebst einigen chilenischen Arten, während er die anderen Arten von Chile, die ich unter PYRRHOCACTUS mit guten Gründen stelle, sowie NEOPORTERIA und THELOCEPHALA unter NEOPORTERIA führt (siehe unter PYRRHOCACTUS Argentinien). ISLAYA wird aber von BUXBAUM als eine selbständige Gattung aufgefaßt, welche über PILOCOPIAPOA zu COPIAPOA führen soll, was bestimmt ein großer Irrtum ist (BUXBAUM in K.u.a.S. 1967, H. 2, S. 23). Entsprechend sind auch Hybridisierungs-Versuche zwischen COPIAPOA und NEOPORTERIA im weiten Sinn fehlgeschlagen.

Ich führe im ganzen 11 Arten ISLAYA auf, zwischen denen es in Natur keine Übergänge gibt; darunter befindet sich nur eine chilenische Art. Typusart ist ISLAYA MINOR BACKBG., und da diese "Art" nur einen Varietätsrang beanspruchen kann, wird zur Typusart ISLAYA ISLAYENSIS (ECHINOCACTUS ISLAYENSIS FOERST. 1861).

ISLAYA KRAINZIANA RITT. 1963, Sukkulantenkunde VII/VIII, S. 31

syn. NEOPORTERIA KRAINZIANA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper etwas graugrün (nach Din. 6164 etwa Farbe 22, Sättigung 3, Dunkelstufe 3), hart, jung halbkuglig, im Alter sehr verlängert und halbliegend, windabgewandt wachsend, bis über 70 cm lang werdend, nach dem Ende zu etwas keulenförmig, manchmal ein wenig sprossend, 5-12 cm dick, je nach Alter, mit flachem, grauem Wollscheitel? reichliche oberflächliche Faserwurzeln, ohne Rübe. Der Wüstenboden, auf dem diese Art wächst, bleibt in wenigen cm Tiefe trocken, weshalb diese Art nur Oberflächen-

wurzeln entwickelt. Ri. 16-23, durch tiefe Kerben über den Ar. höckerig, mit Falten vom Grunde der Kerben in die Rippentrennfurchen hinab; Ri. 10-12 mm hoch, am Grund ebenso breit, oben sehr stumpf; Längsfurchen eng, etwas geschlängelt. Ar. junger Pflanzen klein, alter Pflanzen sehr groß, 10-15 mm lang, 7-10 mm breit, nur 1-3 mm freie Entfernung, stark befilzt, der frische Filz weiß oder gelblich, vergraudend. St. derb, pfriemlich, fast gerade, meist hellgelb, zuweilen mehr braun, im Alter infolge der Nebel vergraudend, die meisten St. abwärts gerichtet, alle kurz; Rst. 8-12 von meist 5-10 mm Länge, die untersten am längsten, zuweilen bis 15 mm; Mst. 4-8, kaum stärker und länger. Bl. (registriert 6 Bl. verschiedener Exemplare) tags öffnend, spät nachmittags schließend, duftend, 30-33 mm lang mit 25-30 mm weiter Öffnung, mit äußerer Einschnürung im Bereich der N.-K. Frkn. grünlich, mit rötlichen schmalen Schuppen, weißen Flocken und oben einigen Haarborsten. N.-K. nur 1 mm hoch, aber mit reichlich Nektar, bildet eine 1 mm weite Hohlkehle um die Griffelbasis, halboffen, da sie an ihrem oberen Ende durch eine ringförmige Wandverdickung eingeengt wird. Rö. 11-14 mm lang, unten fast tubisch und nur ca 2 mm weit, die oberen 8 mm trichterig sich erweiternd auf eine Öffnung von ca 7-10 mm, außen grünlich oder rötlichgrün, mit schmalen rötlichen Schuppen, starken weißen Flocken und weichen gelblichen Haarborsten. Stbf. blaßgelb, unten heller, die unteren ca 1 cm lang, die obersten ca 5-7 mm, Insertionen gleichmäßig bis nahe zum Saum, Beutel dottergelb., Gr. weiß, ca 18 mm lang, mit etwa 5-9 weißen, 2-3 mm langen Narbenästen, welche so hoch oder meist höher stehen als die Beutel. Krbl. mäßig ausgebreitet, 13-16 mm lang, 4-5 mm breit, oben kurz zugespitzt, goldgelb oder tief zitrongelb, am Grund blasser, die äußersten rot oder mit rotem Mittelstreif, in die oberen Schuppen übergehend. Fr. lang auswachsend, 15-30 mm lang, 10-18 mm dick, fast tonnenförmig, purpurn, nach Din 6164 Farbe 10, Sättigung 3-5, Dunkelstufe 2-3, nach oben hin öfters bräunlich von Farbe 5, Sättigung 4 und Dunkelstufe 3-4; Fr. zu 1/4 bis 1/2 bedeckt mit sehr schmalen, 1-2 mm langen bräunlichroten Schuppen und wenigen bis zahlreichen, mehr aufrechten als abstehenden, blaß bräunlichgelben bis fast weißen, geraden oder verbogenen, 5-10 mm langen Borsten, die unteren Ar. borstenlos. Fest aufsitzender Blütenrest, dichter bewollt und abstehender beborstet. Kleiner, vertiefter Fruchtnapf; kreisrundes, 2-3 mm weites Bodenloch; Samenleisten nur etwa in der oberen Hälfte der ausgewachsenen Fr., untereinander verwachsen, kaum oder nicht als gesonderte Leisten erkennbar; Samenstränge unverzweigt, etwa von doppelter Länge der Sa.; der Boden des Fruchtnapfes ist flach oder nur gering in den Hohlraum der Fr. vorgewölbt. Bei der Reife erweichen und schmieren die Samenleisten, Samenstränge und die Hohlraumseite des Fruchtnapfes und halten die Sa. fest. Beim Austrocknen der Fr. können sich die Samenleisten öfters etwas von der Wand ablösen und so ein in das Fruchtinere von oben herabhängendes Körbchen bilden, das die Sa. enthält. Typische Windverwehungsfrucht. An Stellen, an denen der Wind sich bricht, finden sich dann gelegentlich zu vielen Tausenden die auf ihrem Transport entleerten Früchte zusammengehäuft (siehe Foto). Sa. ca 1,5 mm lang, 0,8 mm breit, 0,7 mm dick, schwarz, sehr fein gehöckert; Dorsalseite stark gewölbt, ungekielt, Ventralseite in der Mitte eingebuchtet, so daß die Sa. fast nierenförmig sind, basal verschmälert; Hilum vom basalen Pol ventralwärts gelegen, weiß, kurzoval, getrennt davon basalwärts die winzige Mikropyle. Typusort POCONCHILE, nur wenig südlich der Grenze gegen Peru.

Die Pflanzen wachsen in einer Wüste, welche niemals Regen empfängt, sondern nur selten nässende Nebel, welche den Boden nur oberflächlich durchfeuchten. Der Boden, auf dem diese Art wächst, ist feinsten loser Sand und Verwitterungssstaub, der mangels abwaschender Regen überall liegen bleibt und in welchen der schreitende Fuß tief einsinkt. - Hier ist ISLAYA KRAINZIANA die einzige Blütenpflanze auf einer Fläche von wenigen Hektaren; rings herum ist Vollwüste ohne jedes Leben. An Wüstenresistenz wird diese Art, wie es scheint, von keiner anderen Kakteenart übertroffen. Der Fruchtansatz wechselt sehr stark mit den Jahren, und in manchen Jahren bildet sich trotz reichem Blühen kaum eine Fr. aus, vermutlich aus Mangel an Insekten für die Blütenbestäubung in

dieser Wüste. Der Blütenduft dieser Art und die Produktion von Nektar weisen auf die Anlockung gewisser Insekten, die aber daselbst nicht heimisch sein können. In der Tiefe der Schlucht in einigen km Entfernung ist die Oase POCONCHILE. Nur von dorthin können Insekten kommen, und es mag sein, daß nicht in jedem Jahr geeignete Winde zur Blütezeit Insekten an den einsamen Standort der ISLAYA verwehen. Ohne diese Oase würde diese Art vielleicht gar nicht existieren können. Die Pflanzen sind sehr gesund und erreichen in Anbetracht des sehr langsamen Wachstums und der großen Länge - bis 3/4 m, ganz ungewöhnlich bei ISLAYA - wohl ein höheres Alter als alle anderen ISLAYA-Arten, zudem sind sie frei von Ungeziefer jeder Art, soweit ich feststellte.

Diese Art ist am nächsten verwandt mit der nach Norden sich anschließenden, südlichsten peruanischen ISLAYA UNGUISPINA, während ISLAYA KRAINZIANA die einzige chilenische Art ist. ISLAYA BICOLOR ist die nördlichste Art, über 630 km entfernt, zeigt aber in der Bestachlung Anklänge an KRAINZIANA, was nur auf Konvergenz beruhen kann, wie auch ihr andersartiger Sa. zeigt, der die nächste Verwandtschaft mit der südlich benachbarten ISLAYA COPIAPOIDES erweist. ISL. KRAINZIANA wurde von mir im Januar 1954 entdeckt, Nr. FR 200, unter welcher Nr. sie von mir 1954 an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich gesandt wurde, zu Händen von Herrn HANS KRAINZ, Farbbild 33. Abb. 920/922.

Nachtrag: In neuerer Zeit hat BUXBAUM (in KRAINZ "Die Kakteen" unter der Gattung ISLAYA CVTb vom 16. IV. 1973) die Umkombination der ISLAYA KRAINZIANA in NEOPORTERIA durch DONALD & ROWLEY 1966 angenommen, was eine Unmöglichkeit ist, wenn man, wie BUXBAUM, ISLAYA als eine eigene Gattung neben NEOPORTERIA s. l. anerkennt. ISLAYA KRAINZIANA ist im Gesamthabitus vielleicht die typischste ISLAYA-Art überhaupt, welche selbst der regional und verwandtschaftlich entferntesten ISLAYA-Art, der ISLAYA BICOLOR, sehr beträchtlich näher steht als den beiden ihr am nächsten stehenden PYRRHOACTUS (=NEOPORTERIA s. l.) -Arten ARICENSIS und FLORIBUNDUS in jeder Hinsicht (Wuchsform, Ar., St., Bl., Fr. und Sa.). Man kann sie nicht aufgrund eines (nicht einmal zu Recht) für eine Besonderheit gehaltenen Blütenmerkmals aus der Gattung herausnehmen, was BUXBAUM unternimmt. Die nördlichsten PYRRHOACTUS-Arten zeigen lediglich sehr minimale Anklänge an ISLAYA, eine Verbindungsart zwischen PYRRHOACTUS und ISLAYA ist jedoch nicht bekannt geworden. BUXBAUM begründet diese Umkombination mit der "sehr charakteristischen Ausbildung der N.-K. und des Achsenvorsprungs,..." Tatsächlich zeigt aber die N.-K. keine wesentlichen Unterschiede gegenüber den N.-K. anderer ISLAYA-Arten, wobei hervorzuheben ist, daß sowohl bei I. KRAINZIANA wie auch den anderen ISLAYA-Arten die N.-K. in einer Reduktion sich befindet, bis zum Fehlen derselben überhaupt bei I. DIVARICATIFLORA; bei einigen anderen ISLAYA-Arten ist die N.-K. weniger reduziert als bei I. KRAINZIANA; die Letztere fällt hier nicht der Reihe der Gesamt-Entwicklung. Im ganzen variiert die Ausbildung der N.-K. innerhalb der Gattung NEOPORTERIA in der weiten Fassung BUXBAUMS in viel beträchtlicherem Ausmaß als innerhalb der Gattung ISLAYA mit Einschluß von I. KRAINZIANA. Diese Umkombination ist wieder ein Beispiel für BUXBAUMS oft begangenen Fehler, auf ein einzelnes, durchaus nicht gattungsrelevantes Merkmal hin taxonomische Entscheidungen zu treffen und dabei deren Unvereinbarkeit mit zahlreichen anderen, viel gattungsrelevanteren Merkmalen unbeachtet zu lassen. Bei DONALD & ROWLEY liegt der Fall insofern anders, als sie eine Gattung ISLAYA überhaupt nicht anerkennen. Weite oder Enge des Gattungsbegriffs ist aber eine Frage der geglaubten größeren Zweckmäßigkeit,

NEOPORTERIA BRITTON & ROSE 1922

Diese Gattung leitet sich von PYRRHOCACTUS ab und unterscheidet sich von ihr im äußeren Aussehen namentlich dadurch, daß die inneren Krbl. nahezu geschlossen sind, offenbar in Anpassung derselben auf Bestäubung durch Kolibris. Mit dieser Anpassung sind weitere Änderungen im Bau der Bl. verbunden wie der Übergang der ursprünglich trichterförmigen RÖ. zu einer mehr tubischen Form, die Vergrößerung der N.-K. und der Nektarien, welche reichlicher Nektar liefern, und die Erschwerung des Zuganges zur N.-K. für Insekten durch Verdickung der Wand nach ihrem Ausgang zu, der kaum noch einen Spielraum zwischen Wand und Gr. läßt, ferner die Verkürzung der inneren Krbl., die schräg gegen den Gr. gelehnt besser zusammenschließen und so das Eindringen von Insekten als unerbetenen Nektargästen erschweren. Während die inneren Krbl. unauffällig sind und nach unten ihre Insekten anlockende Rotfärbung verloren haben, sind die äußeren weit ausgebreitet, stets purpurn und dienen derart der Anlockung der erbetenen, Nektar suchenden Blütenbestäuber. Es handelt sich also bei der NEOPORTERIA-Blüte keineswegs um eine bloße Hemmung der Blüten-Entfaltung, was von BUXBAUM als Argument für eine Zusammenziehung der chilenischen PYRRHOCACTUS-Arten mit NEOPORTERIA unter dem älteren Gattungsnamen NEOPORTERIA angeführt worden ist, sondern um eine echte Anpassungszüchtung, wie es auch die Übergangsstufen in der Morphologie der Bl. zwischen PYRRHOC. TALTALENSIS und den typischen Bl. der NEOPORTERIA der südlicheren Arten zeigen.

Unter PYRRHOCACTUS TRANSIENS hatte ich ausgeführt, daß diese Art ein Übergangsglied zur Gattung NEOPORTERIA ist und zwar zu der am ursprünglichsten geliebten Art dieser Gattung, NEOP. SOCIABILIS, während sich PYRRH. TRANSIENS andererseits an den nördlich von ihm wachsenden PYRRH. TALTALENSIS anschließt, der mit seinen weit offenen Bl. nicht als eine Übergangsart zu NEOPORTERIA aufgefaßt werden kann. NEOP. SOCIABILIS ist der nördlichste Vertreter der NEOPORTERIA, die Verbreitung von PYRRH. TRANSIENS schließt sich nach Norden an. Daß sich die Gattung NEOPORTERIA von da nur nach Süden hin evolutioniert hat, nicht nach Norden, ist verständlich: Die nordchilenischen Wüsten bieten den Kolibris wohl nicht genügend Mengen von Bl. für ihre Ernährung, denn NEOPORTERIA kann ihrem Blütenbau entsprechend vorwiegend nur von Kolibris befruchtet werden. Man findet allerlei Insekten an den Bl., aber die N.-K. ist so gut durch Abdeckung geschützt, daß ich kein Insekt in derselben fand.

NEOPORTERIA SOCIABILIS bildet einen ebensolchen Beginn zur Gattung NEOPORTERIA, wie INCAIA zu einer neuen Gattung, bei welcher aber die Weiterentwicklung noch aussteht. Die Blüte von NEOPORTERIA SOCIABILIS hat nämlich erst eine geringere Weiterdifferenzierung erfahren gegenüber den Blüten der südlicheren Vertreter von NEOPORT., die den NEOPORT.-Bl.-Typus vollkommen entwickelt haben. Die Berechtigung des Gattungsnamens NEOPORTERIA in seinem engeren Sinn beruht auf der Weiterdifferenzierung ihrer Bl. über das Stadium der Anfangsart SOCIABILIS hinaus. Ist einmal die Gattung NEOPORTERIA aufgestellt, (im engeren Sinn), muß man SOCIABILIS zu ihr rechnen, obwohl sie sich, außer der geschlossenen Form der Bl., näher an PYRRHOCACTUS anschließt. Gäbe es nur SOCIABILIS und somit nur den Beginn dieser Entwicklungsreihe, so wäre die Aufstellung einer eigenen Gattung dafür nicht vertretbar, und man müßte SOCIABILIS an PYRRHOCACTUS anschließen. Solches ist eine Parallele zu INCAIA, von der es offenbar noch keine regionale Arten-Auffächerung gibt und die ich daher nur als eine Untergattung zu MATUCANA führe. Man darf ja niemals eine Gattung auf ein einziges Merkmal hin aufstellen, jedoch kann ein einziges Merkmal bei einer Art zwischen zwei Gattungen darüber entscheiden, welcher von beiden Gattungen man die Art zurechnen sollte, worüber ich in der Einleitung (Bd. 1) Ausführungen machte.

NEOPORTERIA bietet zudem ein Beispiel dafür, daß eine neue Gattung auch entstehen kann, indem im Lauf langer Zeiträume mehrmals eine gleichsinngige Abspaltung aus einer oder mehrerer verwandter, relativ stabilisierter Ursprungsarten erfolgt. Die Aufspaltung der NEOPORTERIA von heute in eine größere Anzahl Arten mit weiter regionaler Verbreitung

und Anpassung an verschiedene Lebensräume beweist nämlich, daß diese Gattung bereits ein höheres Alter haben muß. Eine Art, weiche den Beginn der Gattung NEOPORTERIA in einer früheren geologischen Periode ausmachte, kann aber nicht in ihrer Ausprägung schon so gefestigt gewesen sein, daß sie heute noch als gleiche Art weiter existieren könnte? sie mußte ihren neuen Blütentypus zur volleren Anpassung weiter entwickeln und so zu den typischen NEOPORTERIA-Arten der südlicheren Breiten führen. Wir werden daher NEOPORT. SOCIABILIS, die noch PYRRHOC. nahe steht, wohl als eine neuere Abspaltung zur NEOPORTERIA-Entwicklung hin anzunehmen haben, während in früheren Zeiten bereits gleichsinnige Abspaltungen vorausgegangen sein werden. Ein viel weiter im Süden wachsender PYRRHOC., nämlich PYRRH. CHILENSIS oder eine nahe Vorstufe von ihm ist vielleicht in älterer Zeit bereits Ausgangspunkt der südlicheren NEOPORT.-Arten gewesen, wo das Klima weniger wüstenhaft ist, so daß es mehr Kolibris gibt. Noch heute hybridisiert PYRRH. CHILENSIS an seinen natürlichen Standorten häufig mit NEOPORT. SUBGIBBOSA, mit der er zusammen wächst und der er ähnelt.

Ich erwähne hier noch eine blütenbiologische Besonderheit der NEOPORTERIA: Sie bringt nämlich als einzige chilenische Kakteen-gattung ihre Bl. im Herbst, Winter und Vorfrühling. Fast alle PYRRHOCACTUS-Arten blühen aber im Spätf Frühling oder im frühen Sommer, wie es auch sonst unter den Kakteen in Chile die Regel ist. Die Ursache ist ersichtlich? NEOPORTERIA ist auf Kolibri-Bestäubung angewiesen. Der Kolibri-Besuch wird am sichersten sein, die Samen-Produktion also am größten, wenn es diesen Vögeln an anderer Nahrung mangelt, also im kalten chilenischen Winter. Andere chilenische Kakteen sind dagegen vor allem im Insekten-Bestäubung angewiesen, und Insekten gibt es in Mengen im Spätf Frühling und im Sommer, also gewinnen sie in diesen Jahreszeiten die beste Fortpflanzung. PYRRHOCACTUS TALTALENSIS und TRANSIENS waren besonders prädisponiert für eine Weiterentwicklung zu NEOPORTERIA, da sie als fast einzige PYRRHOCACTUS-Arten im Winter blühen.

Ich führe die Arten von NEOPORTERIA auf in der Reihenfolge von Norden nach Süden. Über zu verwerfende NEOPORTERIA-Namen siehe im Abschnitt: "Zu verwerfende Namen der Gattungsgruppe um PYRRHOCACTUS" (S. 983/993).

1.) NEOPORTERIA SOCIABILIS RITT. 1963, Succulenta, Nr. 1, S. 3

Körper einzeln, grün, zunächst kuglig, später oft sehr verlängert, bis auf 40 cm und dann halb liegend, 5-8 cm dick, fast rübenlos. Ri. 13-21, 10-15 mm hoch, ziemlich schmal, an den Ar. wenig verbreitert, ziemlich tief gekerbt, Höcker langgestreckt, hinter den Ar. nur geringe oder fehlende Kinne. Ar., wenn frisch, bräunlichfilzig, bald vergrauend, erhaben, 5-10 mm lang, 3-6 mm breit, oben auf den Höckern, 5-10 mm freier Abstand. St. grauschwarz, Rst. auch graubraun, vergrauend, nadelförmig, gerade, nach allen Richtungen, den Körper igelhaft einhüllend; Rst. rings um die Ar., 16-20, seitlich bis halb ausseits gerichtet, die unteren sehr dünn und etwa halb so lang als die hochseitlichen größeren, im ganzen 8-20 mm lang; Mst. 7-14, divergierend, viel stärker, fast pfriemlich, am oberen Ende der Ar. nicht scharf von den Rst. trennbar, 15-30 mm lang. Bl. am Scheitel, 22-33 mm lang, geruchlos (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare vom Typusort). Erkn. ca 6 mm dick, 3 mm lang, olivrötlich, mit winzigen schmalen helleren Schüppchen und geringen weißen Flöckchen. N.-K.: unterer Teil ist eine flache Schale von 0,5-1,5 mm Höhe und 2,5-4 mm Weite; darüber ist die Wand verdickt mit den Nektarien, nur noch 1,5 mm weit und 2-4 mm hoch, tubisch oder umgekehrt trichterig, weiß, halb offen; unterer Teil rot oder braunrot, Rö. darüber trichterig, 9-12 mm lang, oben 5-8 mm weit, innen hell purpurn, außen olivbräunlich, mit wenigen schmalen olivlichen Schuppen, die oberen olivrötlich, mit geringen weißen Flöckchen und oben einigen bräunlichweißen Haarborsten, Stbf. purpurrosa, nach unten weiß, 7-1[^] mm lang, alle aufrecht, Beutel oval, flach, 0,5 mm lang, grünlichgelb, Pollen hellgelb, Insertionen nur auf der unteren Hälfte der Rö., namentlich unten. Gr. purpurn, ca 20 mm lang, wovon 1,5-3 mm auf die 5-6 gespreizten purpurrosa Narbenäste kommen, welche die Enden der innersten Krb. erreichen. Krb. 8-12 mm lang, ca 1,5-2 mm breit, die inneren die kürzeren und aufrecht, die äußeren

ziemlich ausgebreitet, an den Enden etwas zurückgekrümmt; Krb1. purpurn, Ränder blaß, fast weiß, Basis gering schmaler, von nahezu unten ab lang zugespitzt oder mehr linealisch und oben kurz zugespitzt; die Öffnung der inneren Krb1. fast 4 mm weit, die inneren schließen nachts stärker, um tags auf ca 4 mm Weite zu öffnen, mehrere läge öffnend, während die äußeren nachts ausgebreitet bleiben. Zuweilen ist die Bl. viel weiter geöffnet, d. h. der Mechanismus des halben Schließens funktioniert nicht in jedem Fall bei dieser Art, die am Beginn der NEOPORTERIA- Entwicklung steht. Fr. hellrot, 1-2 cm lang, 7-13 mm dick, mit wenigen verschwindend kleinen rötlichen Schüppchen und kleinen weißen Flöckchen, selten dazu mit einigen weißen Haarbörsten; Fruchtnapf sehr verengt, mit fest aufsitzendem Blütenrest; rundes Bodenloch, aus welchem die Sa. sogleich ausfallen. Sa. 1.3 mm lang, 1.0 mm breit, 0.6 mm dick, dorsal stark gewölbt und gekielt, ventral etwas eingebuchtet, basal verschmälert; Testa braunschwarz, matt, eine sehr feine dichte Höckerung wird überlagert von einer groben rippigen Höckerung; Hilum sehr klein, weiß, rund, basal ventralwärts. Typusort TOTORAL BAJO.

Es ist dies die ursprünglichste NEOPORTERIA, zugleich die allernördlichste. Die Bl. zeigen noch viele Anklänge an PYRRHOCACATUS. An letztere Gattung erinnert auch die N.-K., die sich kaum von der von PYRRHOC. TRANSIENS unterscheidet, auch die Färbung der inneren Blütenteile (bei der typischen NEOPORTERIA weiß), auch die Krb1., die noch etwas vom Rhythmus des täglichen Öffnens und Schließens bewahrt haben und auch in Form und Stellung noch nicht den Spezialisationsgrad der NEOPORTERIA erreicht haben, sowie die Rö., die noch trichteriger geblieben ist als sonst bei NEOPORTERIA. Unter den NEOPORTERIA-Arten hat diese Art ihre näheren (aber nicht sehr nahen) Verwandten in den anderen nördlichsten Arten dieser Gattung zwischen TOTORAL BAJO und LA SERENA, wie die Ausbildung der N.-K. zeigt. Wurde von mir entdeckt 1956, Nr. FR 655. Abb. 923/924.

VAR. NAPINA RITT. 1963 (ebenda publiziert)

unterscheidet sich von VAR. SOCIABILIS durch ziemlich starke Rübenwurzel mit etwas verengtem Hals, 11-18 Ri., grauweiße Ar. von nur 3-7 mm freiem Abstand, keine Rotfärbung der N.-K., weiße Stbf. mit Insertionen bis etwa 3/4 Höhe der Rö. und weißem oder nur am Ende blaßrotem Gr.. Typusort CARRIZALILLO. Nr. FR 655a, Abb. 925.

2.) NEOPORTERIA LANICEPS RITT. 1963, Taxon 12(1), S. 34

als NEOPORTERIA PLANICEPS, emendiert in Succul. 1966, Nr. 3, S. 36

Körper in Schattenlage lebhaft grün, in der Sonne gebräunt, 3-4 cm dick, im Alter verlängert bis auf ca 20 cm; große gelbliche Wurzelrübe mit verengtem Hals; Körper hart, Scheitel eingesenkt. Ri. bei jungen Pflanzen stark in Höcker aufgelöst, später deutlich 13-17 gedrehte Ri., tief gekerbt; Außenseite der Höcker flach, hinter den Ar. in starke, gerundete, aufwärts gerichtete Kinne ausgezogen; Höcker junger Pflanzen ca 3 mm lang, alter Pflanzen bis 8 mm lang und breit, nach der Basis nicht verbreitert. Ar. in die flache Außenseite der Höcker eingesenkt, 2-4 mm lang, ca 2 mm breit, weißfilzig, 2-5 mm freier Abstand. St. als stärkere oder feinere Haare entwickelt, die mehr oder weniger gebogen oder kraus sind, Rst. und Mst. nicht trennbar, im ganzen mehrere Mst., braun bis schwarz, derber als die Rst., 2-4 cm lang, Rst. wenig kürzer, heller oder grau, unter sich gleichfarbig, alle schopfartig abstehend; insgesamt etwa 20-40 St. pro Ar.; an Ar. alter Pflanzen haben die Rst. öfters die Form zarter abstehender Wollbüschel. Bl. aus dem Scheitel, in Kultur sehr willig erscheinend. Man muß aber dabei bedenken, daß diese Art ein Winterblüher ist und entsprechend dem chilenischen Küstenklima winterliche Feuchtigkeit benötigt, während der chilenische Sommer warm und dürr ist; die Heimat dieser Art ist winters kühl, aber frostfrei; da die Art in Europa zumeist feucht gehalten wird und chilenische Wintertemperaturen erhält, setzt sie fortwährend Bl. an. Registriert nur 1 Bl.: 28 mm lang, mehrere Tage tags und nachts offen, geruchlos, außen 2 cm weit geöffnet. Frkn. grün, kuglig, 4,5 mm Dm., mit

sehr kleinen roten Schüppchen und dichten weißen Wollflöckchen. N.-K. 2 mm hoch, unten schalenförmig, nach oben sich verengend durch den allmählich zunehmenden Wandvorsprung, der die Kammer am oberen Ende bis fast auf den Gr. verschließt, mit reichlich Nektar, außen starke Einschnürung. Rö. darüber schmal trichterig, 10 mm lang, oben 5 mm weit, außen rötlich, mit wenigen spitzen roten Schuppen, weißen Flöckchen und einigen gelben gewundenen Haarborsten. Stbf. weiß, aufrecht, alle etwa gleichlang, Beutel blaßgelb, stehen etwas über den Basen der Krb1. bis auf etwa 1/3 Höhe derselben, Pollen gelb, Insertionen nur auf der unteren Hälfte der Rö.. Gr. weiß, 21 mm lang, wovon über 1 mm auf die 7 blaßgelben Narbenäste kommen, die mit einem feinen Spitzchen enden und in der Blütenöffnung stehen. Krb1. intensiv karmin, innere nach innen gegen den Gr. geneigt, äußere ausgebreitet und zurückgekrümmt, alle etwa 12 mm lang, unten 2 mm breit, gleichmäßig von unten bis zum Ende zugespitzt. Fr. karmin, ca 12 mm lang, 7 mm dick, tonnenförmig, bedeckt wie Frkn. dazu am oberen Ende einige verbogene weiße Haarborsten; Fruchtnapf sehr verengt mit fest aufsitzendem Blütenrest, kreisrundes Bodenloch. Sa. 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal stark gewölbt, basal etwas verdünnt; Testa mattschwarz, äußerst fein flach gehöckert; Hilum subbasal, weiß, rundlich. Typusort TOTOTAL BAJO, selten. Ist verwandt mit der südlich sich anschließenden NEOPORT. VILLOSA. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 483. Abb. 926/927 und 959.

3.) NEOPORTERIA VILLOSA (MONV.) BERG. 1929, "Kakteen", S. 201

syn. CACTUS VILLOSUS MONV. 1939

syn. ECHINOCACTUS POLYRHAPHIS PFEIFF. In Förster 1846

syn. NEOPORTERIA ATRISPINOSA (BACKBG.) BACKBG. 1939

syn. NEOPORTERIA CEPHALOPHORA (BACKBG.) BACKBG. 1939

syn. NEOPORTERIA POLYRHAPHIS (PFEIFF.) BACKBG. 1951

Über die Synonymie dieser Namen siehe S. 11 in der Einleitung und S. 985 unter ECHINOCACTUS POLYRHAPHIS. Die von LABOURET in seinem Handbuch 1953 gegebene Diagnose lautet: "Körper zylindrisch, dunkelgrün. Ri. 13-15, etwas stumpf, gekerbt, gehöckert. Höcker gedrängt, basal gebuckelt. Ar. oval, befilzt und mit grauen Haaren. St. 15-20, lang und dünn, gerade, ziemlich aufrecht, fast haarförmige Rst., grau, Mst. etwas starker, schwärzlich. Diese sehr bemerkenswerte Pflanze ähnelt etwas dem ECTS. EXSCULPTUS (ein nicht klärbarer Name: Ritter) und ECTS. ACUTISSIMUS. Blüht in April, Mai und Juni, Bl. groß, zahlreich, leuchtend purpurrot." Die lateinische Diagnose für ECTS. POLYRHAPHIS durch SALM-DYCK 1850 ist die gleiche wie die französische Diagnose für ECTS. VILLOSUS durch LABOURET, wobei aber S.-D. die Diagnose als seine eigene angibt und LABOURET nicht die Gleichheit seiner Diagnose mit der von S.-D. erwähnt. Nr. FR 250 (Normalform) und FR 259 (feinstachelige Formen). Abb. 938 und 939 zeigen zwei Bestachelungsformen.

4.) NEOPORTERIA VALLENARENSIS RITTER spec. nov.

Globosa ad elongata, 4-6 cm crassa, radice crasse rapacea collo coarctato; costae ca 11-12, crenatae, obtusae; areolae 6-10 mm longae, 4-6 mm latae, luridotomentosae, 6-12 mm inter se remotae; spinae griseae, marginales ca 8-14, partim aciculares et curvatae, partim subulatae et rectae, 15-30 mm longae; centrales 1 vel complures, subulatae, rectae, 2-4 cm longae; flores ca 35 mm longi; ovarium squamis minimis rubris et lana exigua praeditum; camara nectarifera inferne pateriformis, superne inverse infundibuliformis; tubus floralis supra eam 11 mm longus, infundibuliformis; filamenta et stylus alba; petala purpurea, exteriora 15-16 mm longa, 3-4 mm lata, patenta, interiora 14 mm longa, 2,5 mm lata, semiclausa; fructus ca 12 mm longus, 8 mm latus, purpureus; semina ca 1,0 mm longa, 0,7 mm lata, 0,5 mm crassa, atra, minime tuberculosa, hilo subobliquo, parvo, micropyle laterali; habitat inter Vallenar et Freirina, Chile.

Körper nur anfangs kuglig, später verlängert auf das 2- bis 4-fache der Dicke, etwas graugrün, oft bräunlich gebrannt, etwa 4-6 cm dick,

mit dicker weicher gelblicher Wurzelrube mit verengtem Hals. Ri. ca 11-12, etwa 7-10 mm hoch, sehr stumpf, gekerbt, zwischen den Höckern verschmälert, Höcker mit kleinerem, etwas nach oben gerichtetem Kinn; Rippen trennfurchen eng. Ar. 6-10 mm lang, 4-6 mm breit, mit reichlich bräunlichem Filz, auf den Höckern und der oberen Abdachung derselben, mit 6-12 mm freier Entfernung. St. grau, Sämlinge fein dicht und hell bestachelt; im Alter Rst. und Mst. nicht deutlich gesondert, die mehr randlichen etwa 8-14, z. T. pfriemlich, z. T. nadelförmig, besonders die unteren, die stärkeren meist gerade, 15-30 mm lang und nicht ganz randlich, die feineren meist gebogen, kürzer und randlicher stehend, alle halb ausseits gerichtet; die deutlicheren Mst. 1 oder mehrere, spreizend, pfriemlich, gerade, 2-4 cm lang. Bl. (1 Bl.) nahe dem Scheitel, geruchlos, ca 35 mm lang. Frkn. grün, ca 4 mm lang und dick, mit schmalen, 0,5-1 mm langen roten Schuppen und sehr wenig weißen Wollhaaren. N.-K. blaß, unten schüsselförmig, 3,5 mm weit und 1 mm hoch, oberer Teil umgekehrt trichterförmig, 2 mm lang, am Ende mit 0,5 mm freiem Spielraum um den Gr., durch Sttbl. nahezu geschlossen. Rö. darüber trichterig, 11 mm lang, oben 7 mm weit, innen blaß, bedeckt wie Frkn., Schuppen nach oben größer, fast borstenlos. Stbf. weiß, untere 13 mm lang, obere 8 mm. Gr. weiß, 23 mm lang, wovon 4 mm auf die 6 sehr blaßgelben Narbenäste kommen in halber Höhe der Krbl. Äußere Krbl. 15-16 mm lang, 3-4 mm breit, von unten ab zugespitzt, wenig nach außen gerichtet, purpurn, Sättigung ca 6, innere nach innen gerichtet, 14 mm lang, 2,5 mm breit, etwas blasser, nach unten weiß, lassen eine Öffnung für den Narbendurchtritt von nur ca 2 mm Weite. Fr. ca 12 mm lang, 8 mm dick, purpurn, mit rundem Bodenloch von 3 mm Dm.. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, matt, sehr fein gehöckert, ventral leicht gebuchtet, dorsal gewölbt; Hilum klein, kurzoval, etwas schief, mit randlicher Mikropyle. Typusort halbwegs zwischen VALLENAR und FREIRINA, an Felsen. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 1088. Abb. 928/929.

5.) NEOPORTERIA WAGENKNECHTII RITT. 1963, Succulenta, Nr. 1, S. 5

Körper grasgrün, nicht freiwillig sprossend, ohne Wurzelrube, 5-11 cm dick, 15-30 cm lang werdend. Ri. 11-17, meist 13-14, sehr stumpf, 8-16 mm hoch, mit 1-2 cm breiter Basis; über den Ar. Kerben ca 1/2 bis 2/3 tief in die Ri. hinab, unter den Ar. starke stumpfe bis spitze kinnartige Höcker, nach außen gerichtet. Ar. grau- oder bräunlichfilzig, 6-13 mm lang, 5-7 mm breit, auf der Oberflanke der Höcker, in die Kerben reichend, in Jugend 10-15 mm freier Abstand, bei alten Pflanzen 5-10 mm. St. grauschwarz bis graubraun, nadelförmig, nahezu gerade; Rst. 10-14, rings um die Ar., halb ausseits gerichtet, unter sich nahezu gleichlang, 15-25 mm lang; Mst. stärker, nach allen Richtungen, nicht deutlich von den Rst. gesondert, meist etwa 3-6, 2-3 cm lang. Bl. um den Scheitel bis weit seitlich, ca 22 mm lang, zwischen den äußeren Krbl. ca 15 mm weit, geruchlos. Frkn. kuglig, 3-5 mm Dm., grün, mit 0,5-1 mm langen schmalen weißen Wollflockchen. N.-K. ca 2 mm hoch, unten schüsselförmig, oben fast tubisch und eng, grünlich, geschlossen durch Sttbl.. Rö. darüber trichterig, 5-7 mm lang, oben 5 mm weit, außen grünlich, mit 1-2 mm langen schmalen rötlichen Schuppen und sehr kleinen weißen Wollflockchen, borstenlos. Stbf. weiß, 5-6 mm lang, die längeren oben, Insertionen fehlen auf mehr als der Hälfte der Rö.. Gr. weiß, oben bräunlich bis rot, 15-17 mm lang, wovon 2 mm auf die ca 7 gespreizten rotbraunen Narbenäste kommen. Krbl. purpurn, Basis weiß, 7-12 mm lang, 3-4 mm breit, die innersten am kürzesten und schmalsten, bei etwa 1/4 Länge am breitesten, länger zugespitzt; innere Krbl. etwas nach innen gerichtet, äußere etwas nach außen gebogen. Fr. grünlich bis rötlich, tonnenförmig. Sa. taschenförmig, 1,0 mm lang, 0,6 mm breit, 0,5 mm dick; Testa braun, gering flach gehöckert; Hilum basal, klein, rundlich, weiß. Typusort Schlucht von JUAN SOLDADO, nördlich von La Serena. Ist nahe verwandt mit NEOPORT. MICROSPERMA; diese unterscheidet sich namentlich durch die weniger tief gekerbten Ri. mit nur gering gekinnten Höckern, nur halb so weit entfernten Ar., gebogenen St., längere Blütenröhre mit feinen Borsten und etwas kleinere Sa.. Wurde von Herrn RUDOLF WAGENKNECHT in La Serena entdeckt. Nr. FR 715. Abb. 948.

VAR. NAPINA 1963, publiziert ebenda

syn. NEOPORTERIA RAPIFERA RITT. nom. nud., Katalog H. WINTER 1959

Diese Varietät unterscheidet sich von VAR. WAGENKNECHTII durch eine große Wurzelrube mit etwas verengtem Hals, etwas längere und meist gebogenere St. und etwas größere Bl. mit weißen Haarborsten an der RÖ.. Typusort Berge von CHOROS BAJOS. Nr. FR 714. Abb. 949.

Die Diagnose hatte ich Herrn BUINING für den Druck eingereicht unter dem Namen VAR. RAPIFERA, da unter diesem Namen bereits Samen verbreitet worden war, aber sie wurde versehentlich publiziert als "VAR. NAPINA", welcher Name nachträglich nicht mehr geändert werden kann.

6.) NEOPORTERIA LITORALIS RITT. 1959, Succulenta, H. 3, S. 28

syn. NEOPORTERIA SUBGIBBOSA FORMA LITORALIS (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper einfach, grasgrün, von den dichten St. stark verdeckt, kuglig, später verlängert, 3-8 cm dick, Wurzeln fast rübenlos. Ri. 14-21, sehr in Höcker aufgelöst, 5 mm hoch, ohne Kinne. Ar. weiß- bis gelblichfärbig, oval, 3-6 mm lang, 3-5 mm freier Abstand. St. weißgelb bis gelbbraun bis braun bis schwärzlich; Rst. ca 30, haarfein, strahlend, heller, 7-18 mm lang, nahezu gerade; Mst. scharf unterschieden, 8-12, divergierend, mittelstark, 15-30 mm lang, gerade oder wenig gebogen. Bl. um den Scheitel, geruchlos, 3 bis 4 Tage offen, nachts nicht schließend, 20-27 mm lang, Öffnung mit den zurückgeschlagenen äußeren Krb1. 15-18 mm weit. Frkn. grün, mit spärlichen winzigen rötlichen Schüppchen und winzigen weißen Wollflöckchen, über ihm außen eine leichte Einschnürung. N.-K. mit reichlich Nektar, 3 mm hoch, unten 2 mm weit, nach oben verschmälert durch Wandverdickung, wodurch die Kammer oben bis auf die Öffnung für den Gr. geschlossen ist. Rö. darüber 10-15 mm lang, ca 8 mm weite Öffnung, schmaltrichterig, innen weiß, außen blaß grünbräunlich, bedeckt wie Frkn., oben meist mit einigen weißen Haarborsten. Stbf. weiß, aufrecht, parallel stehend, Beutel klein, creme, stehen bei etwa halber Krb1.-Höhe, Insertionen fehlen auf 4-5 mm unterhalb des Saumes. Gr. die Beutel überragend, nur ca 0,3 mm dick, weiß, oben rötlich, mit 5 etwas zusammengeengten, 0,5-1 mm langen weißlichen Narbenästen. Krb1. purpurn, die untere Hälfte der inneren weiß, die äußeren zurückgeschlagen und kürzer, in die Schuppen übergehend, die mittleren zurückgeschlagen bis aufrecht, die inneren etwas nach innen gerichtet, nicht gebogen, derart die Blütenöffnung so weit schließend, daß nur die Narbe oben frei bleibt; mittlere und innere Krb1. 9-12 mm lang, 2-3 mm breit, unten kaum verschmälert, lang zugespitzt. Fr. karmin, 2 cm lang, 8 mm dick, mit wenigen winzigen Wollflöckchen und kaum erkennbar winzigen Schüppchen, die losen Samen aus einem kreisrunden Bodenloch schnell ausfallen lassend. Sa. ca 0,7 mm lang, 0,5 mm breit, 0,3 mm dick, schwarz oder schwarzbraun, matt, mit sehr feiner Höckerung, dazu mit einer deutlichen bis fast fehlenden groben höckerigen Rippelung, dorsal stärker gewölbt, etwas gekielt, basaler Pol etwas abgestutzt mit dem rundlichen weißen Hilum. Typusort Strandfelsen von COQUIMBO. Näher verwandt mit NEOPORTERIA SUBGIBBOSA. Typus gesandt an die Stadt, Sukk.-Samml. in Zürich. Nr. FR 219, Abb. 952 und 954,

VAR. INTERMEDIA RITT. 1966, Succulenta, H. 9, S. 130

Unterschiede gegen VAR. LITORALIS und gegen NEOPORTERIA SUBGIBBOSA (auf VAR. LITORALIS bezügliche Angaben in einfachen Klammern), ((auf NEOPORT. SUBGIBBOSA bezügliche Angaben in doppelten Klammern)): Körper 7-14 cm dick (3-8 cm), ((8-20 mm)). Ri. 15-25 (14-21), ((15-25)), 7-15 mm hoch (3-6 mm), ((7-15 mm)). Ar. 7-12 mm lang (3-6 mm), ((7-12 mm)), 7-10 mm freier Abstand (3-5 mm), ((10-20 mm)). St.: Rst. 30-50 von ca 10-30 mm (ca 30 von 7-18 mm), ((ca 16-30 von 10-20 mm)); Mst. 15-20 von 20-50 mm (8-12 von 15-30 mm), ((4-12 von 15-30 mm)). Bl. 25-33 mm lang (20-27 mm), ((40-55 mm)). Krb1. 9-12 mm lang (9-12 mm), ((18-25 mm)), 3-6 mm breit (2-3 mm), ((4-6 mm)).

Im ganzen zwischen NEOPORTERIA LITORALIS VAR. LITORALIS und NEOPORT. SUBGIBBOSA stehend, im Körper mehr der NEOP. SUBGIBBOSA gleichend, in

St. und Bl. mehr der NEOPORT. LITORALIS VAR. LITORALIS. Da sich die großen Ar. der NEOP. SUBGIBBOSA mit der Dichte der Bestachelung der NEOP. LITORALIS kombinieren, so sind die Stachelzahlen bei der VAR. INTERMEDIA viel größer als bei jeder von jenen beiden, Heimat: Mittelchilenische Strandfelsen von PICHIDANGUI bis südlich von COQUIMBO. "BALNEARIO" von PICHIDANGUI ist etwa der Grenzort gegen Süden. Südlich dieses Badestrandes und weit über Valparaíso hinaus, bis RAMUNCHO bei Concepción wächst die großblütige NEOPORT. SUBGIBBOSA, von jenem Badestrand nach Norden die kleinblütige NEOPORT. LITORALIS VAR. INTERMEDIA. Im Gebiet dieses Scheidepunktes sind Naturhybriden zwischen beiden häufiger, ohne daß es zu einer stärkeren Durchmischung kommt. Man kann daher VAR. INTERMEDIA artlich nicht zu SUBGIBBOSA stellen, als Varietät zu LITORALIS hat sie ihren angemesseneren Ort. Daß DONALD & ROWLEY NEOPORT. LITORALIS zu einer bloßen Form von NEOPORT. SUBGIBBOSA umkombinierten, zeigt, daß ihnen diese Verhältnisse, die nur durch Feldforschung aufklärbar sind, unbekannt waren, auch zeigt es, daß sie von der Kategorie der taxonomischen Form eine begrifflich nicht angemessene Auffassung haben. Außerdem findet man von genanntem Badestrand nach Norden häufig auch Hybriden zwischen NEOPORT. LITORALIS VAR. INTERMEDIA und NEOPORT. NIGRIHORRIDA, an den Strandfelsen von Coquimbo zuweilen eine Hybride zwischen NEOPORT. NIGRIHORRIDA und NEOPORT. LITORALIS VAR. LITORALIS.

Typusort Strandfelsen gegenüber der Bahnstation PICHIDANGUI. Nr. FR 224a. Abb. 953.

7.) NEOPORTERIA MICROSPERMA RITT., Succulenta, H. 1, S. 6

syn. NEOPORTERIA SUBGIBBOSA VAR. MICROSPERMA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper graugrün, zunächst halbkuglig, dann verlängert bis auf ca 30 cm, selten bis über 50 cm, 5-10 cm dick, ohne oder fast ohne Wurzelrüse; Scheitel etwas eingesenkt. Ri. 12-17, etwa 7-12 mm hoch, sehr stumpf, mäßig gekerbt, öfters mit geringem Kinn unter den Ar. Diese graufilzig, 5-10 mm lang, 4-7 mm breit, bei jungen Pflanzen 5-10 mm freier Abstand, im Alter genähert bis zuweilen zur Berührung; Ar. oben auf den Höckern, ganz oder halb in die Kerben darüber hinabreichend. St. ähnlich der NEOPORTERIA CLAVATA, aber bedeutend zarter, grau; Rst. 10-14, biegsam, naddelförmig, halb abstehend, mehr oder weniger körperwärts gebogen, rings um die Ar. 15-25 mm lang; Mst. in der Jugend einer, später 2-4, zuweilen bis 6, meist aufwärts gebogen, stärker als die Rst., 2-4 cm lang. Bl. um den Scheitel, oft noch weit seitlich, sehr zahlreich, geruchlos, 20-25 mm lang, Öffnung ca 15 mm weit, mehrere Tage geöffnet, (notiert 1 Bl. von 23 mm). Frkn. 4 mm lang, 5-6 mm dick, grasgrün, mit winzigen grünbräunlichen Schüppchen und sehr kleinen weißen Wollflöckchen, N.-K. unten tubisch, 4 mm weit, nach oben infolge allmählich vorspringender Wand umgekehrt trichterförmig, grünlich, im ganzen 1,5 mm lang, geschlossen durch die gegen den Gr. geneigten basalen Stbf., darüber äußere Einschnürung. Rö. darüber trichterig, 9 mm lang, oben 6 mm weit, innen weiß, außen unten grünlich, nach oben rötlich, mit winzigen rötlichen Schuppen und winzigen weißen Flöckchen, am Ende mit wenigen weißlichen weichen Haarborsten. Stbf. weiß, untere ca 7 mm lang, obere ca 10 mm, Beutel winzig, creme, erreichen nicht die Höhe der Krbl., Insertionen nur auf der unteren Hälfte der Rö. oder nur wenig höher hinauf reichend, Gr. weiß, ca 18 mm lang, wovon wenig über 1 mm auf die 5-7 weißen gespreizten Narbenäste kommen, die etwas aus der Bl.-Öffnung ragen. Krbl.: innere gegen den Gr. geneigt, 8 mm lang, 3 mm breit, lang zugespitzt, nahe unten am breitesten, purpurn, nach unten weiß; äußere weit ausgebreitet und etwas zurückgebogen, 10 mm lang, ebenso geformt, purpurn; äußerste kürzer, fast ohne Übergänge in die Schuppen. Fr. 15-20 mm lang, 7-13 mm dick, etwas tonnenförmig, gelblich bis grünlich bis rötlich, kreisrundes Bodenloch, Sa. sehr variabel, 1-1,2 mm lang, 0,6-0,8 mm breit, ca 0,5 mm dick, Basis verdünnt, dorsal stärker gewölbt, ventral öfters gering gebuchtet; Testa braun bis schwarz, meist matt, sehr fein gehöckert und oft dazu eine ziemlich grobe flache Höckerung; Hilum weiß, klein, rundlich, basal oder subbasal. Typusort etwa 15 km östlich von LA SERENA, Nr. FR 535. Abb. 934.

VAR. SERENANA RITT., publiziert ebenda

Unterschiede gegen VAR. MICROSPERMA: Körper größer, 9-12 cm dick, bis 50 cm hoch, bei aufrechtem Wuchs. Ri. breiter, 10-17 Ri., bis 17 mm hoch. Ar. entfernter, 8-15 mm lang, 5-10 mm breit. St. stärker und weniger, sehr ähnlich der Bestachelung von NEOPORT. CLAVATA; Rst. 6-10, gebogen, pfriemlich, 3-4 cm lang, Mst. 1-4, meist aufwärts gebogen, kaum stärker, 3-6 cm lang. Bl., Fr. und Sa. ohne wesentliche Unterschiede. Typusort wie VAR. MICROSPERMA, auf erdig-steinigem Boden, während VAR. MICROSPERMA ebenda auf Felsenboden wächst. Zwischen beiden Varietäten sind häufig Übergänge, aber die reinen Varietäten sind häufiger als die Übergänge zwischen ihnen. Es liegt ein Dimorphismus der Art MICROSPERMA vor in Anpassung an zwei verschiedene Bodenformen, der aber nicht zu einer klaren Trennung in zwei selbständige Arten fortgeschritten ist. Daß hier die reinen Varietäten häufiger sind, beruht namentlich darauf, daß die beiden Bodenarten ziemlich getrennt von einander sind und daß jede Varietät ihrer Bodenart besser angepaßt ist. Die Varietäts-Entstehung beruht hier auf einer ökologischen statt, wie zumeist, auf einer regionalen Trennung. Diese Art ist mit NEOPORT. CLAVATA viel näher verwandt als mit NEOPORT. SUBGIBBOSA, zu welcher sie DON. & ROWL. in verfehlter Raterei als Varietät setzten. Beide Varietäten wurden von mir im Dezember 1955 entdeckt. Nr. FR 716a. Abb. 935/936.

VAR. GRACIANA RITTER var. nov.

A var. microsperma recedit costis minus crenatis, areolis maioribus, propius inter se; spinis paulo robustioribus et brevioribus, marginalibus ca 10, centralibus 4-6; floribus ca 30 mm longis; seminibus maioribus; habitat Santa Gracia, La Serena ad septentriones versus, Chile.

Unterschiede gegen VAR. MICROSPERMA: Ri. geringer gekerbt; Ar. genäherter, etwas größer; St. etwas stärker und kürzer; Rst. ca 10, Mst. 4-6. Bl. ca 30 mm lang. N.-K. ca 3,5 mm hoch, Insertionen der Sttbl. bis ca 2 mm unter dem Saum. Gr. mit purpurem Ende, Narbe weiß. Innere Krbl. ca 12 mm lang, mit einer Öffnungsweite von ca 5 mm, äußere ca 15 mm lang. Fr. rot. Sa. etwas größer und gerundeter. Typusort SANTA GRACIA, nördlich von La Serena. Wurde entdeckt von Herrn RUDOLF WAGENKNECHT. Nr. FR 535a. Abb. 937. Ist möglicherweise als eine eigene Art aufzufassen.

8.) NEOPORTERIA NIGRIHORRIDA (BACKBG.) BACKBG. 1939

syn. NEOPORTERIA NIGRIHORRIDA VAR. MAIOR (BACKBG.) BACKBG. 1951

syn. " " " MINOR " " "

syn. " " " COQUIMBANA RITT. nom. nud. FR 218

syn. " " " CRASSISPINA RITT. nom. nud. FR 481

syn. NEOPORTERIA SUBGIBBOSA VAR. NIGRIHORRIDA (BACKBG.) DON. & ROWL. 1966

Die von BACKEBERG gemachten Varietäten MAIOR und MINOR sind vom gleichen Standort wie der Arttypus, südlich Coquimbo am Westfuß der Berge, und lediglich Formen der Variationsbreite am Typusort, keine Varietäten. Dort wo bei Coquimbo in Strandnähe NEOPORT. NIGRIHORRIDA mit NEOPORT. LITORALIS sich überschneidet, findet man zuweilen Naturhybriden zwischen ihnen neben vorzugsweise den reinen Arten. Die Größe der Bl. nimmt nach Süden zu; östlich von FRAI JORGE hat diese Art die stärksten St. und die größten Bl.; ich maß dort 7 Bl. zu 40-70 mm Länge, bei Coquimbo 6 Bl. zu 27-50 mm Länge, die Blütengröße schwankt also recht beträchtlich, und ich nehme heute die Vorkommen östlich FRAY JORGE nicht mehr als regionale Varietät. VAR. CRASSISPINA nom. nud., Nr. FR 481, wegen ihrer Nichtabgrenzbarkeit, sondern nur als regionale Formen, für die ich gewöhnlich keine Namen mache. Meine Nr. 258 bezog sich auf die bei DORADO und OVALLE wachsenden Formen dieser Art, die, wie auch FR 218 von Coquimbo, dem Arttypus, also der VAR. NIGRIHORRIDA entsprechen. Abb. 955 zeigt diese Normalform der NEOP. NIGRIHORRIDA vom Typusort Coquimbo, Abb. 956 zeigt die großblütige Form, ca 60 km südlich von Coquimbo, Abb. 957

zeigt NEOPORT. NIGRIHORRIDA mit hybridem Einschlag von NEOPORT. LITORALIS VAR. INTERMEDIA von PUENTE TENIENTE nördlich von LOS VILOS an der Küste, wo neben reinen Vertretern beider Taxa Hybriden zwischen ihnen sehr häufig sind (meine Nr. FR 224b), so daß man ganze Übergangsreihen von der einen Art zur Varietät der anderen Art zusammenstellen könnte.

9.) NEOPORTERIA CLAVATA (SOEHR.) WERD. 1939

syn. ECHINOCACTUS CLAVATUS SOEHR. in SCHUMANN 1900

Nähere Angaben siehe unter VAR. PROCERA und VAR. PARVIFLORA. Nr. FR 482. Abb. 930 und 946.

VAR. PROCERA RITT. 1963, Taxon 12(1), S. 34

Körper schlanker als VAR. CLAVATA, ca 6-8 cm dick, während VAR. CLAVATA 8-12 cm dick wird. Die Länge des ECTS. CLAVATUS wurde von SCHUMANN in der Erstpublikation (Monatsschr. f. Kaktde. 1900, S. 25) wie auch in seinem Handbuch bis zu 1,50 Meter angegeben, was ein Irrtum sein muß; als so lang wird das von SCHUMANN abgebildete Exemplar bezeichnet. Das Foto dieses Exemplars hatte SCHUMANN von SÖHRENS erhalten. Im Vergleich zur Länge der St., die das Foto zeigt und die SCHUMANN richtig zu über 3 cm angibt, und im Vergleich zur Dicke dieser Art sowie nach den Maßen des zweiten Fotos von SÖHRENS, eines blühenden Exemplars (mit 5 cm langen Bl.) (in "Kakteenkde." 1939, S. 78) kann die Länge des erstbezeichneten Exemplars allerhöchstens 60 cm betragen haben, wahrscheinlicher betrug sie zwischen 40 und 50 cm. Dies entspricht auch meiner Kenntnis, denn ich fand als Höchstlänge zahlloser Exemplare etwa einen Meter. Bei solcher Länge liegt aber der untere Teil der Pflanze zu Boden, während das Bild eine aufrechte Säule zeigt. VAR. PROCERA wird etwa ebenso hoch, wirkt aber länger und cereenartiger infolge des schlankeren Wuchses. Die Wurzeln sind nicht rübig, während die Wurzeln bei der VAR. CLAVATA etwas rübig sind. Im Folgenden sind die auf VAR. CLAVATA bezüglichen Angaben in Klammern gesetzt:

Ri. 10-13 (9-15, örtlich bis 17; SCHUMANN gibt die Zahl der Ri. bis zu 10 an; sein Foto zeigt aber wenigstens 12 Ri.). Ar. elliptisch, 7-10 mm lang (8-16 mm), 5-10 mm freier Abstand, im Alter manchmal fast einander berührend (ca 10 mm). St. (SCHUM. gibt die Rst. zu "gewöhnlich 4-6" an, aber sein Foto zeigt 7-9 Rst.; nach meinen Feststellungen sind 6-10 Rst. in Natur die Regel; dazu kommen 1, im Alter manchmal bis 4 Mst., die Rst. 2-4 cm lang, pfriemlich, halb ausseits gerichtet, die Mst. noch stärker, 3-5 cm-lang, alle gerade bis stark gebogen). Gleiche Anzahl, jedoch sind sie zarter und kürzer, Rst. 10-25 mm lang, Mst. 2-3 cm. Bl. (von SCHUM. zu 5 cm Länge angegeben, nach meinen Messungen sind 4-5 cm die normale Länge; an einem Ort maß ich zu 50-65 mm Länge; ich hatte diese Formen als NEOPORT. CLAVATA VAR. GRANDIFLORA bezeichnet, nomen nudum (FR 482a). Da mir aber neue Vergleiche zeigten, daß keine anderen abweichenden Merkmale auffallen, wird man sie nur als eine regionale FORMA GRANDIFLORA nomen nudum bezeichnen können). VAR. PROCERA hat wesentlich kleinere Bl. von 25-35 mm Länge; entsprechend sind alle Blütenmaße kleiner, z. B. N.-K. 2-4 mm lang (6-8 mm). Rö. darüber 8-12 mm lang (17-22 mm). Äste der Narbe 1-2 mm lang, 4-6 (6-9 von 4-5 mm). Stbf. alle ca 7-10 mm lang (untere 25 mm lang, obere 15 mm). Krb1. 8-12 mm lang, 2-4 mm breit (18-28 mm lang, 5-7 mm breit). Die Rö. ist außen geringer beflockt und trägt weniger, kürzere und weißere Haarborsten. Die Bl. bilden sich öfters auch etwas weiter abseits vom Scheitel. Verglichen wurden 3 Bl. von VAR. PROCERA mit 6 Bl. von VAR. CLAVATA, alle von verschiedenen Exemplaren. Fr. geringer beflockt. Sa. etwas kleiner, deutlicher gekrümmt, am basalen Ende etwas verdünnt. Typusort etwa 30 km östlich von La Serena. Diese Varietät vermittelt nach NEOPORTERIA MICROSPERMA, namentlich nach der VAR. SERENANA der letzteren Art. Sie ist so sehr Verbindungsform, daß sie nicht als eine selbständige Art geführt werden kann. In Natur hybridisiert sie mit VAR. CLAVATA. Von mir entdeckt 1955. Nr. FR 716. Abb. 931/932,

VAR. PARVIFLORA RITT. 1966, Succulenta Nr. 9, S. 131

Unterschiede gegen VAR. CLAVATA (auf letztere bezügliche Angaben in Klammern): Ri. 12-16 (9-17), 12-20 mm hoch (7-13 mm), unter den Ar. stärker gekinnt. Ar. 10-18 mm lang (8-16 mm), 5-17 mm freier Abstand. (5-12 mm). St. im Durchschnitt noch stärker, sonst etwa ebenso. Bl. ca 3 cm lang (4-6,5 cm), etwa wie VAR. CLAVATA, nur in allem kleiner. Fr. 1-2 cm lang (2-4 cm), gelblichgrün (bräunlichrot), mit sehr wenigen kleinen Härchen (mit stärkeren Flöckchen), mit fehlenden oder sehr wenigen weißen Haarborsten (mit vielen langen bräunlichen Haarborsten). Sa. ohne deutliche Unterschiede. Typusort CUESTA DE SAN ANTONIO bei ANDA-COLLO, Prov. Coquimbo. Nr. FR 482b. Von mir entdeckt 1961. Abb. 933.

10.) NEOPORTERIA NIDUS BR. & R. 1922, The Cactaceae, Bd. 3, S. 94

syn. ECHINOCACTUS SENILIS PHIL. 1886, Gartenflora, S. 485, non BEAT. 1839

Diese Art ist regional variabel, so daß ich einschließlich VAR. NIDUS drei selbständige Varietäten, anerkenne. Zwei dieser Varietäten führt BACKEBERG als Arten: "NEOPORT. NIDUS (SOEHR.) BR. & R." und "NEOPORT. GEROCEPHALA Y. ITO", und synonym zu letzterer ECTS. SENILIS PHIL.. Dabei ist aber das, was BACKBG. als NEOPORT. NIDUS bezeichnet, in Wahrheit der Typus von ECTS. SENILIS PHIL.. BACKBG. gibt für letzteren an: "Typstandort nicht genannt", was unrichtig ist, denn PHILIPPI gibt in seiner Original-Publikation an: "findet sich nur östlich von Ovalle". Gerade durch diese Angabe von PHIL. ist der Name SENILIS eindeutig festgelegt. Leider ist aber der Name ECTS. SENILIS PHIL. 1886 ein jüngerer Homonym zu ECTS. SENILIS BEATON 1839, also illegitim, BR. & R. stellten daher diese Art unter den Namen NIDUS, da ein ECTS. NIDUS SOEHR. von SCHUMANN in der Monatsschr. f. Kaktde. 1900, S. 122 veröffentlicht worden war, den BR. & R. als identisch mit ECTS. SENILIS PHIL. ansahen. Die Identität ist aber völlig unsicher und war nur eine unbewiesene Annahme dieser Autoren. ECTS. NIDUS SOEHR. ist nie beschrieben worden. Als ein nomen nudum schaltet er für eine Synonymie-Angabe aus, so daß ich ihn oben nicht als synonym aufführe. Da aber BR. & R. das Epitheton NIDUS unter die Gattung NEOPORTERIA stellten, so hat die Art ECTS. SENILIS PHIL. in dieser neuen Kombination NEOPORTERIA NIDUS BR. & R. gemäß Artikel 72, Anmerkung des Bot. Nomenklat.-Code einen legitimen Namen, nur muß der Klammerautor (SOEHR.) in Wegfall kommen. SCHUMANN gibt, in seiner Original-Veröffentlichung 1900 keine Beschreibung, da er kein Exemplar hatte, sondern nur ein Foto von SÖHRENS. Dies Foto gibt er daselbst wieder, aber es läßt keinen Schluß zu, ob es einen ECTS. SENILIS PHIL. darstellt, zumal der Körper unter der dichten Bestachlung völlig unsichtbar ist und auch nicht zu ersehen ist, wie die einzelne Ar. bestachelt ist. Ein Typstandort ist nicht angegeben, und die Bl. blieb unbekannt. Die Herkunftsangabe in BR. & R. für NEOP. NIDUS "östlich von Ovalle" bezieht sich auf den von ihnen synonym gesetzten ECTS. SENILIS PHIL., wurde aber in der Folgezeit seitdem . unzutreffend auf ECTS. NIDUS SOEHR. bezogen. In BR. & R.s Werk wird angegeben, daß ROSE reinen Teil von SÖHRENS' Typus in Santiago sah, aber die Synonymisierung mit ECTS. SENILIS PHIL. haben diese Autoren vorgenommen aufgrund von zwei Fotos, die sie von HARVEY FRANK 1905 erhielten, welche als ECTS. SENILIS und ECTS. NIDUS etikettiert waren, und die sie für gleichartig hielten. Das ist ein ganz unsicheres Verfahren, und diese Autoren waren sich auch ihres Schlusses nicht sicher und erklären, daß, falls zwei Arten vorliegen, ihre Beschreibung sich auf ECTS. SENILIS bezieht, d. h. auf die Beschreibung, welche PHIL. gegeben hatte. Der Name ECTS. NIDUS SOEHR. muß also als. nomen nudum et dubium ausschalten.

VAR. NIDUS zeigt gegenüber den beiden anderen Varietäten eine leichte Annäherung an NEOPORTERIA NIGRIHORRIDA, namentlich gilt dies für den westlichsten Standort: EL DORADO bei Ovalle. Es ist zu vermuten, daß die Art NIDUS sich aus NIGRIHORRIDA oder einer Vorstufe der letzteren entwickelt hat als Anpassung an ein extremeres Klima des Binnenlandes und an höhere Lagen. Von den 3 Varietäten ist VAR. NIDUS am weitesten nach Westen beheimatet und überschneidet sich mit der noch westlicher wachsen-

den Art NIGRIHORRIDA, mit welcher sie öfters Naturhybriden bildet. Man kann alle Übergangsstufen von NIGRIHORRIDA bis NIDUS VAR. NIDUS im Gebiet um Ovalle finden, wenn auch viel seltener als die reinen Arten, Nr. FR 474a. Abb. 941.

VAR. GEROCEPHALA (Y. ITO) RITT. comb. nov.

syn. NEOPORTERIA GEROCEPHALA Y. ITO 1957, Explan. Diagn., S. 211

syn. NEOPORTERIA SENILIS sensu BACKBG. 1935, Kaktus-ABC, non ECHINOCACT. SENILIS Phil.

Die Unterschiede gegenüber VAR. NIDUS sind nicht groß genug, um GEROCEPHALA den Rang einer eigenen Art zuzuerkennen. Während VAR. NIDUS nur in der Umgebung von Ovalle gefunden wurde, namentlich östlich dieser Stadt, hat VAR. GEROCEPHALA eine weite Verbreitung von AUCO (nördlich von Illapel) bis ins Elquí-Tal westlich von Vicuña. Wesentliche Unterschiede gegenüber VAR. NIDUS (Angaben für letztere in Klammern): Körper im ganzen kleiner, mit gelblicher Wurzelrübe (ohne oder fast ohne Wurzelrübe). Die St. können rein weiß sein, häufiger aber sind darunter schwarze, namentlich die stärkeren (im ganzen mehr grau oder graubraun); Rst. ca 20 (12-15). Bl. 4-5,8 cm lang (4-5 cm lang; BACKBG. gibt im Kakt.-Lex. die Länge der Bl. zu "nur ca 3 cm", an, was unrichtig ist oder nur ganz anormal sein kann; meine Notierungen wurden genommen von 5 Bl. von VAR. NIDUS von östlich Ovalle und von 6 Bl. von VAR. GEROCEPHALA vom Elquí-Tal). N.-K. umgekehrt trichterig; Boden eine ca 1 mm tiefe und 4-6 mm weite flache Schale; N.-K. im ganzen 4-7 mm hoch, der Ringwulst mit den Nektarien gering nach innen vorspringend, Ausgang nur 1/2-1 mm weit um den Gr. (Wulst eckiger vorstehend). Krbl.: die mittleren am größten, 15-27 mm lang und 2,5-4 mm breit (15-21 mm lang und 4-6 mm breit). Sa. ohne besondere Unterschiede. Die im Elquí-Tal wachsenden standörtlichen Formen sind öfters schwarzstachlig. Zudem findet man dort zuweilen Naturhybriden zwischen NEOPORT. NIDUS und NEOPORT. CLAVATA. Über NEOP. NIDUS siehe auch unter NEOP. MULTICOLOR, letzter Absatz. Nr. FR 474. Abb. 942.

VAR. MATANCILLANA RITTER var. nov.

Magnitudo ut Var. nidus; spinae marginales ca 20, centrales ca 10, omnes ut var. nidus; flos 5 cm longus; forma camarae nectariferae similiter var. gerocephalae; semina maiora; habitat Matancilla, Depart. Illapel, Chile.

Diese Varietät hat die Größe der VAR. NIDUS und zeigt im ganzen eine mittlere Stellung zwischen den beiden Varietäten; Anordnung der St. wie VAR. GEROCEPHALA, etwa 20 Rst. und 10 Mst., Färbung der St. wie bei VAR. NIDUS: grau, graubraun und grauschwarz. 1 Bl. war 5 cm lang, N.-K. etwa wie bei VAR. GEROCEPHALA; die mittleren Krbl. 15 mm lang, 4-5 mm breit; Sa. etwas größer. Typusort MATANCILLA, nordöstlich von Illapel, ca 800 m hoch; in tieferen Lagen wächst dortselbst bei AUCO VAR. GEROCEPHALA. Von mir entdeckt 1959. Nr. FR 474b.

11.) NEOPORTERIA MULTICOLOR RITT. 1963, Taxon 12(1), S. 33

Körper etwas graugrün, 5-8 cm dick, kuglig, später verlängert auf ca 15-20 cm, mit kurzer Wurzelrübe. Ri. 13-19, bei jungen Pflanzen in Höcker aufgelöst, später tief gekerbt; Höcker lang gestreckt, 7-13 mm hoch, nach hinten mit geringem Kinn. Ar. weißfilzig, 7-10 mm lang, 4-6 mm breit, 7-1,0 mm freier Abstand, oben auf den Höckern, bei alten Pflanzen halb in die Kerben hinabreichend. St. in Farbe ungemein verschieden, von weißlich über hellgelb, dunkler gelb, braun, rotbraun, grauschwarz bis pechschwarz, nicht vergrauend, alle St. eines Exemplares ziemlich gleichfarbig, die Mst. oft etwas dunkler; alle St. sehr stark aufwärts gebogen, oft gewunden; Rst. etwas stärker oder feiner, sehr biegsam, zuweilen fein borstendünn, 15-255 wenn sie sehr fein sind, können sie bis zu ca 40 sein; Rst. meist halb abstehend, 3-6 cm lang. Mst. stets stärker, mit Übergängen in die Rst., meist 4-10, zuweilen bis 15, namentlich wenn

sie dünn sind, 35-70 mm lang. Bl. am Scheitel, 6-8 cm lang, 4-6 cm weit geöffnet, geruchlos (registriert wurden 8 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort). Frkn. grasgrün bis olivgrün, 7-11 mm lang, ebenso dick, mit schmalen, 1/4 bis 1 mm langen roten oder grünlichen Schuppen und kleinen weißen Flöckchen. N.-K.: unterer Teil schüsselförmig, blaß, 2-4 mm hoch, 4-6 mm weit, mit reichlich Nektar, oberer Teil umgekehrt trichterig, ca 4-5 mm hoch, unten die Nektarien tragend, nach oben bis nahe an den Gr. verengt infolge der nach oben zunehmenden Wandverdickung, Rö. darüber schmal trichterig, 25-35 mm lang, oben 10-13 mm weit, innen weißlich, außen grünbräunlich, nach oben mehr rotbraun, bedeckt wie Frkn., dazu oben mit wenigen weißen verbogenen Haarborsten. Stbf. weiß, untere 25-40 mm lang, obere 15-25 mm, parallel, Beutel und Pollen creme, Beutel etwa auf halber Höhe der Krbl., Insertionen bis 5-10 mm unter dem Saum. Gr. weiß, oben meist rötlich, 50-65 mm lang, wovon 4-8 mm auf die 7-9 blaß-gelben bis weißen gespreizten Narbenäste kommen, die in der Öffnung der Bl. stehen, selten die Krbl. überragend. Diese lang zugespitzt, mittlere und äußere 17-30 mm lang, 5-7 mm breit, purpurn, nach den Rändern oft violettlich, Basis öfters weiß; innere nach innen gerichtet, eine Öffnung von mehreren mm lassend, die von den Narbenlappen geschlossen wird, nur am Ende purpurn, unten weiß, ca 5 mm kürzer und 2 mm schmaler; äußere stark nach außen gebogen, in die Schuppen übergehend. Fr. blasser oder voller rot, 2-3 cm lang, halb so dick, mit rundem Bodenloch. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,8 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt, gekielt; Testa schwarzbraun, matt, grob höckerig gerippt; Hilum weiß, fast rund, am schräg ventralwärts abgestutzten basalen Ende. Typusort östlich von SALAMANCA, Depart. Illapel, Regionale Formen mit weniger gewundenen St. im Gebirge östlich von Illapel.

Am meisten verwandt ist diese Art mit NEOPORT. COIMASENSIS, etwas weniger mit NEOPORT. NIDUS und ihren Varietäten. Bei NEOPORT. NIDUS hatte ich angegeben, daß jene Art vermutlich sich ableitet von NEOPORT. NIGRI-HORRIDA oder von einer Vorstufe der letzteren, als Anpassung an östlichere höhere Regionen mit extremerem Klima. Parallele Verhältnisse liegen zwischen NEOPORT. COIMASENSIS und NEOPORT. MULTICOLOR vor in südlicheren Breiten. Auch hier haben, von einer anderen Ursprungsart ausgehend, die St. der abgeleiteten Art in konvergenter Entwicklung, die Form der St., wie sie für NIDUS charakteristisch sind, erlangt. Auch hier findet sich die Ursprungsart (NEOP. COIMASENSIS) westlich der abgeleiteten Art in tieferen küstennäheren Regionen. Am auffallendsten zeigt sich dies in den ziemlich identischen Bl. der beiden südlicheren Arten, welche die größten sind, die wir bei NEOPORTERIA kennen. Bei beiden ist der Blütenschnitt der gleiche, aber etwas unterschiedlich von NEOPORT. NIDUS; während bei letzterer der untere Teil der N.-K. flach schalenförmig ist mit ziemlich eckigem Übergang in den oberen trichterigen Teil, sind bei NEOPORT. MULTICOLOR und COIMASENSIS der untere Teil der N.-K. tief schüsselförmig mit gerundetem Übergang in den oberen Teil. BACKEBERG hat im 6. Band seines Werks, S. 3806, erklärt, daß er NEOPORT. MULTICOLOR für ein Synonym der NEOPORT. GEROCEPHALA hält, was auf Oberflächlichkeit beruht, denn als Begründung gibt er an, daß er die Blüten gesehen habe, und diese seien gleichgroß; die Blütengröße allein genüge ihm für sein Urteil, d. h. die Größe nach dem bloßen Augenschein, ungemessen, denn in Wahrheit ist die kleinste von mir gemessene Blütengröße der MULTICOLOR immer noch größer als die größte gemessene Blütengröße der 3 NIDUS-Varietäten. Er hat ja immer geglaubt, er sei imstande, ohne jede Felderfahrung meine auf Felderfahrungen gegründeten Forschungsergebnisse korrigieren zu können. DONALD & ROWLEY sind ihm gefolgt, wobei sie aber meine NEOPORT. MULTICOLOR mit der kleinerblütigen "NEOP. NIDUS FORMA NIDUS DON. & ROWL." synonymisieren, nicht mit "NEOP. NIDUS FORMA SENILIS. (PHIL.) DON. & ROWL.", wie sie irrtümlich die NEOP. NIDUS VAR. GEROCEPHALA bezeichnen. Demnach hat für diese Autoren NEOP. MULTICOLOR nicht einmal den untersten Rang einer bloßen Form, meine Publikation einer selbständigen Art wird also ohne jede Sachkenntnis gestrichen.

Typus von NEOPORTERIA MULTICOLOR wurde im Juni 1954 an die Stadt. Sukk.-Sammlung in Zürich gesandt. Nr. FR 243. Farbbild 25 und Abb. 943 zeigen die große Variabilität. Abb. 944 Blütenschnitt.

12.) NEOPORTERIA COIMASENSIS RITT. 1963, Taxon 12(1), S. 31

Körper grün, jung kuglig, später verlängert auf 20 bis über 30 cm, 8-12 cm dick, Wurzeln etwas rübig. Ri. 15-21, 7-12 mm hoch, tief gekerbt, an den Ar. verbreitert, dazwischen sehr verschmälert, Höcker hinten mit Kinn ausgezogen, das ziemlich stark ist, aber geringer als bei NEOPORT. CASTANEA, meist weniger spitz. Ar. weißfilzig, 5-10 mm lang, halb so breit, von der Höhe der Höcker in die Kerben hinabreichend, 5-12 mm freier Abstand. St. sehr variabel, graubraun, graugelb oder grauschwarz, seltener graurosa, die Rst. immer heller als die Mst. bis fast weiß, wenn sie sehr fein sind; St. oft fein nadelförmig, namentlich die Rst., oft auch stärker; Mst. immer stärker als die Rst. und zuweilen dick und pfriemlich; Rst. 15-30, an alten Köpfen oft halb ausseits gerichtet, an jüngeren Pflanzen seitlich strahlend, rings um die Ar., gerade oder etwas körperwärts gebogen, je nach Exemplar 1-4 cm lang; am oberen Ende der Ar. können manchmal noch einige weitere feine kurze St. hinzukommen; Mst. ca 8-20, einige davon in halbrandlicher Stellung, aber von Stärke und Aussehen der übrigen Mst., divergierend, gerade oder häufiger gebogen, meist 2-4 cm lang, zuweilen bis 7 cm. Bl. um den Scheitel, 50-75 mm lang, 4-6 cm weit geöffnet, geruchlos (registriert 9 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort). Frkn. 6-12 mm lang, 8-12 mm dick, olivlich oder bräunlichgrün, mit kleinen weißen Flöckchen und 0,5-1 mm langen rötlichen bis grünlichweißen schmalen Schüppchen, außen nicht gegen Rö. abgesetzt. N.-K. mit reichlich Nektar, zweiteilig, unterer Teil schüsselförmig, 1,5-3,5 mm hoch, oben 4-7 mm weit, oberer Teil umgekehrt trichterig, 5-12 mm hoch, unten auf 1,5-3 mm Höhe die honiggelben Nektarien tragend, die kaum nach innen vorspringen; die Kammer ist oben viel dichter geschlossen als bei NEOPORT. SUBGIBBOSA; der Verschluss ergibt sich durch die Enge ihrer Öffnung infolge der nach oben allmählich vorspringenden Wand und durch die am Ende der Kammer inserierenden basalen Stbf., deren Basen sich dicht an den Gr. anlehnen. Rö. darüber 20-28 mm lang, schmal trichterig, oben 8-12 mm weit, innen fast weiß, außen blaßgrün bis rötlichgrün, mit kleinen weißen Wollflöckchen und kleinen schmalen grünlichen bis rötlichen Schuppen, dazu immer mit feinen weißen Haarborsten. Stbf. weiß, 15-35 mm lang, die oberen meist die kürzeren, Beutel zitrongelb, bei etwa halber Höhe der Krbl. stehend, Pollen hellgelb, Insertionen hauptsächlich über der N.-K., nach oben weniger, auf den obersten 5-10 mm fehlend. Gr. weiß, am oberen Ende meist rötlich, 37-55 mm lang, wovon 4-8 mm auf die 6-10 blaßgelben, etwas gespreizten Narbenlappen kommen, welche die enge Blütenöffnung schließen. Krbl. purpurrosa, nach unten weiß, 15-28 mm lang, 5-8 mm breit, die mittleren die längsten, alle lang zugespitzt, zuweilen Enden etwas gerundet, größte Breite bei 1/3 bis 1/2 Länge, unten wenig verschmälert; die inneren Krbl. an der Basis nach innen gerichtet, oben aufrecht, die Öffnung bis auf die sichtbare Narbe schließend; äußere Krbl. ausgebreitet, äußerste zurückgekrümmt. Fr. rot bis gelbbraunlich, 15-30 mm lang, ca 10 mm dick, tonnenförmig, mit aufsitzendem Blütenrest, mit engem Fruchtnapf, zuweilen am oberen Ende einige feine Haarborsten. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt und etwas gekielt, basal verdünnt; Testa schwarzbraun, höckerig gerippt, matt; Hilum klein, weiß, rund, basal schräg ventralwärts. Typusort LAS COIMAS, Prov. Aconcagua; verbreitet von LAS CHILCAS im Süden, Grenze der Provinzen Santiago und Valparaiso, bis nördlich von ILLAPEL, Prov. Coquimbo. Sie vertritt im Innern des Landes die Küstenart NEOPORT. SUBGIBBOSA, mit der sie näher verwandt ist. Von mir entdeckt 1955. Nr. FR 473. Abb. 940, 945 und 950.

VAR. ROBUSTA RITT. comb. nov.

syn. NEOPORTERIA ROBUSTA RITT, 1963, Taxon 12(1), S. 31

Körper grün, 8-15 cm dick, kuglig, später verlängert auf das Doppelte oder Dreifache der Dicke und dann im unteren Teil liegend, ohne Wurzelnrübe. Ri. 13-18, 10-17 mm hoch, gering oder stärker gekerbt, Höcker lang, hinten in ein kurzes, meist stumpfes Kinn ausgezogen, Ar. weiß, vergrauend, 10-15 mm lang, 5-8 mm breit, 7-10 mm freier Abstand, auf

der Abdachung der Höcker, in die Kerben hinabreichend. Rst., wenn frisch, etwas farbig, meist hellbraun, bald weiß werdend, mit meist dunklen Spitzen, nadelförmig, seitlich gerichtet oder im Alter halb abstehend, gerade bis körperwärts gebogen, 15-22, 15-40 mm lang; Mst. immer pfriemlich, braun bis grauschwarz, nach unten heller bis weiß, gerade oder etwas nach oben gebogen, divergierend, 8-16, 2-7 cm lang. Bl. nahe dem Scheitel, 6-8 cm lang, geruchlos, 4-6 cm weit geöffnet (registriert 7 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort). Frkn. und N.-K. ohne besondere Unterschiede gegen VAR. COIMASENSIS. Rö. darüber 23-32 mm hoch, trichterig, 12-14 mm weit geöffnet. Stbbl. und Gr. ohne besondere Unterschiede. Krbl. 20-30 mm lang, 5-8 mm breit, lang zugespitzt oder Enden etwas gerundet, purpurn. Fr. rot oder rötlich, 2-3 cm lang, 15-20 mm dick. Sa. ohne besondere Unterschiede. Typusort östlich von MONTENEGRO, Prov. Santiago. Wurde von Herrn A.- FANKHAUSER in Santiago entdeckt. Nr. FR 473c. Abb. 951.

13.) NEOPORTERIA SUBGIBBOSA (HAW.) BR. & R. 1922

syn. ECHINOCACTUS SUBGIBBOSUS HAW. 1831

syn. NEOPORTERIA ACUTISSIMA (O. & DIETR.) BERG. 1929

Es ist dies die älteste entdeckte NEOPORTERIA und die verbreitetste und häufigste Art, die in Massen in Strandnähe wächst von PICHIDANGUI im Norden bis wenigstens RAMUNCHO bei Concepción im Süden. Die ördlichen Formen haben im ganzen dichtere Bestachlung als die südlichen. Nr. FR 224. Abb. 947 und 960/961. Siehe auch S. 1034.

VAR. ORIENTALIS RITT. 1966, Succulenta, H. 9, S. 131

Unterschiede gegen VAR. SUBGIBBOSA (auf letztere bezügliche Angaben in Klammern): Ri. tiefer gekerbt. Ar. 8-15 mm lang (7-12 mm), etwas entfernter. Rst. 12-18 (16-30), bedeutend stärker, pfriemlich (nadel-förmig bis haarförmig), bis 3 cm lang (bis 2 cm); Mst. etwa doppelt so stark. Bl. ohne besondere Unterschiede. Typusort Berge bei PICHIDANGUI bei 600 m Höhe; verbreitet im nördlichen Gebiet der Verbreitung von VAR. SUBGIBBOSA abseits der Küste. Nr. FR 224c. Abb. 962.

14.) NEOPORTERIA CASTANEA RITT. 1963, Taxon 12(1), S. 34

syn. NEOPORTERIA SUBGIBBOSA FORMA CASTANEA (RITT.) DON. & ROWL. 1966

Körper zunächst kuglig, später verlängert auf das Mehrfache der Dike, ca 10-15 cm dick, grasgrün, mit eingesenktem Scheitel, mit Faserwurzeln. Ri. 15-24, ca 10 mm hoch, an den Ar. sehr verbreitert, über ihnen gekerbt und verschmälert, Höcker unter den Ar. stark ausgezogen, d.h. mit langen Kinnen, die etwas stumpf bis sehr spitz sind. Ar. 8-14 mm lang, 5-8 mm breit, 10-15 mm freie Entfernung, weißfilzig, von der Höhe der Höcker in die Kerben hinabreichend. St. gerade bis etwas nach oben gebogen, kastanienbraun, die Mst. dunkler und braunschwarz, namentlich die Enden, vergrauend; Rst. pfriemlich, nur die feinsten auch nadelförmig, seitlich oder etwas ausseits gerichtet, rings um die Ar., 10-14, 10-15 mm lang; am oberen Ende der Ar. können manchmal noch einige feine Stachelchen hinzukommen; Mst. nicht alle scharf gesondert, viel stärker pfriemlich, unten bis 2 mm dick, 4-8, 15-30 mm lang, divergierend. Bl. nahe dem Scheitel, 6-7 cm lang, Außenkrone 35-40 mm weit ausgebreitet (registriert 5 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort). Frkn. äußerlich nicht abgesetzt, ca 8 mm lang und dick, mit 0,5-1 mm langen schmalen grünen bis rötlichen Schuppen und einigen winzigen weißen Härchen. N.-K. 9-11 mm hoch, 4-6 mm weit, mit reichlich Nektar; unterer Teil schüsselförmig, 2-3 mm hoch, oben 4-6 mm weit, blaß, oberer Teil umgekehrt trichterig infolge nach oben zunehmender Wandverdickung, trägt unten auf 2-3 mm Höhe die honiggelben Nektarien; Ausgang der Kammer verengt auf 0,5-1 mm Weite um den Gr., nur halb offen durch die gegen den Gr. geneigten basalen Stbf.. Rö. darüber 21-27 mm lang, oben 10-13 mm weit, schmal trichterig, innen blaß, außen braungrün oder rotgrün, mit etwa dreieckigen Schuppen, die unteren 1 mm lang und mehr grün, die

die oberen bis 4 mm und mehr blutrot, fast ohne Wollhärchen, meist ohne Borsten oder am oberen Rand mit ein paar kleinen weißen Haarborsten. Stbf. weiß, 2-3 cm lang, die unteren die längeren, so daß alle Beutel in ziemlich gleicher Höhe stehen, Insertionen fehlen auf den obersten ca 8 mm der Rö. Gr. weiß, nach oben meist rosa, 1 mm dick, 50-55 mm lang, wovon 4-5 mm auf die 8-9 gespreizten stumpfen hellgelben Narbenäste kommen, welche die Beutel überragen. Krbl. purpurn, nach unten blasser oder weiß, 17-20 mm lang, 3-5 mm breit, die mittleren 20-25 mm lang, 5-6 mm breit, unten nur halb so breit, oben gerundet bis länger zugespitzt, größte Breite bei etwa halber Länge, die äußersten kürzer, stärker nach außen gekrümmt, die inneren etwas nach innen gerichtet, eine Öffnung von 4-5 mm lassend, die äußeren ausgebreitet. Fr. rot bis braunrot, ca 2 cm lang, 1 cm dick, bedeckt wie Frkn.; Fruchtnapf eng; Samenstränge wenig saftig, kurz, kaum verzweigt, rundes Bodenloch. Sa. 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt, gekielt, ventral etwas eingebuchtet, basal etwas verdünnt; Testa braunschwarz, flach rippig gehöckert; Hilum klein, rund, weiß, basal. Typusort nahe VILLA PRAT, Provinz Talca. Verwandt mit NEOPORTERIA SUBGIBBOSA. Von mir entdeckt 1954. Nr. FR 236, Abb. 958.

VAR. TUNENSIS RITT., publiziert ebenda

Unterschiede gegen VAR. CASTANEA: St. zarter, etwas länger, einige mehr. Sa. gröber gehöckert. Ein Blütenvergleich fehlt. Diese Varietät nähert sich etwas der N. SUBGIBBOSA. Typusort TUNA bei San Fernando; verbreitet von da bis NALTAGUA südwestlich von Santiago. Von mir entdeckt 1955. Nr. FR 236a.

NEOPORTERIA ATRISPINOSA; siehe unter NEOP. VILLOSA, S. 1032

NEOPORTERIA CASTANEOIDES; siehe S. 987

NEOPORTERIA CEPHALOPHORA; siehe unter NEOP. VILLOSA, S. 1032

NEOPORTERIA GEROCEPHALA; siehe unter NEOP. NIDUS, S. 1039

NEOPORTERIA MAMILLARIOIDES; siehe S. 984

NEOPORTERIA POLYRHAPHIS; siehe unter NEOP. VILLOSA, S. 1032 und S. 985

NEOPORTERIA RAPIFERA; siehe unter NEOP. WAGENKNECHTII VAR. NAPINA

NEOPORTERIA HETERACANTHA; siehe S. 991

NEOPORTERIA PLANICEPS: Druckfehler statt NEOP. LANICEPS

NEOPORTERIA SENILIS; siehe NEOP. NIDUS, S. 1038

NEOPORTERIA SUBCYLINDRICA; siehe S. 991

Nach Abschluß dieser Darstellung bearbeitete BUXBAUM die Gattung NEOPORTERIA in seiner weiteren Fassung (in KRAINZ "Die Kakteen" CVIb vom 15. 10. 72), in die er die chilenischen PYRRHOCACTUS außer wenigen Arten (siehe unter PYRRHOCACTUS, Argentinien) und THELOCEPHALA einbezieht, wobei er die Besonderheiten von NEOPORTERIA sensu stricto für unwesentlich hält und genetisch wie ökologisch falsch beurteilt. Die Gruppierungen, die er in NEOPORTERIA sensu BUXB. vornimmt, geben gewiß nur teilweise Verwandtschaften wieder, zum Teil jedoch Konvergenzen.

	Seite		Seite
Erläuterungen zur Gattung.....	1044	23.) fiedleriana.....	1078
1.) solaris.....	1047	24.) alticostata.....	1079
conglomerata.....	1048	25.) echinata.....	1080
2.) cuprea.....	1053	26.) megarrhiza.....	1081
3.) dura.....	1053	27.) calderana.....	1081
4.) marginata.....	1054	28.) cinerascens.....	1083
5.) bridgesii.....	1057	29.) hypogaea.....	1085
6.) hornilloensis.....	1060	30.) mollicula.....	1086
7.) desertorum.....	1060	31.) grandiflora.....	1087
8.) rupestris.....	1061	32.) montana.....	1087
9.) rubriflora.....	1061	33.) olivana.....	1088
10.) longispina.....	1062	34.) rarissima.....	1088
11.) chanaralensis.....	1063	35.) boliviana.....	1089
12.) esmeraldana.....	1064	36.) carrizalensis.....	1090
13.) taltalensis.....	1065	37.) dealbata.....	1091
14.) humilis.....	1066	38.) serpentisulcata.....	1093
15.) paposoensis.....	1068	39.) columna-alba.....	1094
16.) variispinata.....	1070	40.) longistaminea.....	1096
17.) tenuissima.....	1070	41.) melanohystrix.....	1096
18.) tocopillana.....	1072	42.) cinerea.....	1097
19.) pendulina.....	1073	43.) tenebrosa.....	1098
20.) coquimbana.....	1074	44.) gigantea.....	1099
21.) pseudocoquimbana.....	1076	45.) krainziana.....	1102
22.) vallenarensis.....	1077	46.) eremophila.....	1104

COPIAPOA ist eine durch ihre Sonderstellung eigentümliche Kakteengattung, für welche ein Anschluß an eine der bekannten Entwicklungslinien der Kakteen bis heute nicht ersichtlich ist. Es sind einzelne oder sproßhaufen bildende Kugelformen. Junge Sämlinge sind gehöckert und rippenlos; früher oder später bilden sich zumeist gekerbte oder auch ungekerbte Ri., die meist sehr stumpf, bei wenigen Arten mit entfernten Ar. etwas scharfkantig sind; zuweilen bleiben Exemplare mancher Arten auch im Blühalter rippenlos. Der Scheitel bildet im Blühalter eine Filzkappe, aus welcher die Bl. hervorkommen. Die Wurzeln sind faserig bis rübig mit oder ohne verengtem Wurzelhals. Eigentümlich für eine Anzahl Arten ist weißer abwischarer Reif als Sonnenschutz, der sich in Kultur oft nicht oder nur schwach entwickelt. Die stark befizten Ar. finden sich entweder oben auf den Höckern oder greifen auf die Abdachung derselben gegen die Kerben darunter über, oft bis auf deren Grund. Selten tragen die Höcker unter den Ar. stumpfe bis spitze Kinne; aber auch in diesem Fall reichen die Ar. nicht auf die obere Abdachung der Höcker hinab. Die St. sind fein nadelförmig bis dick pfriemlich, gerade bis stark gebogen, nie hakig. Ein oder mehrere Mst. sind in der Regel entwickelt, selten sind sie zahlreicher als die Rst.; zuweilen sind Exemplare bei wenigen Arten stachellos. Die sehr kurzen Bl. sind vorzugsweise hellgelb, außen meist mit Purpurrot; selten überwiegt auch bei den inneren Krb1. die Purpurfärbung über die Gelbfärbung, selten fehlt die Rotfärbung bei den äußeren Krb1., der Frkn. ist rundlich-eckig und fast immer haarlos. Bei der Untergattung PILOCOPIAPOA ist die Bl. außen von einem dichten Mantel von Filz bedeckt von der Art des Scheitelfilzes. Sonst werden nur bei den sehr weit nördlich wachsenden COP. TOCOPILLANA und COP. TENUISSIMA oft kleinere weiße Wollflöckchen in den Schuppenachseln des Frkn. gefunden. Borsten an den Bl. fehlen stets. Die Rö. ist kurz und weit trichterig, nie am Ende eingezogen. Eine N.-K. ist immer entwickelt, kurz, tubisch, an ihrem Ausgang ist die Wand meist etwas nach innen verdickt; gewöhnlich ist die Kammer durch die mehrreihigen basalen Staubblätter oben, abgedeckt. Stbf. und Gr. sind immer blaßgelb, die Staubbeutel blaßgelb bis goldgelb und ziemlich verteilt, meist etwas tiefer stehend als die gelben Narbenäste. Die Insertionen der Stbbl. gehen (im Gegensatz zur Gattungsgruppe um PYRRHOCACTUS) bis oder fast bis zum Ansatz

der Krbl.. Diese sind meist spateiförmig, in Trichterstellung oder häufiger radförmig ausgebreitet, soweit nicht St. behindern. Bei der Untergattung PILOCOPIAPOA sind die Frkn.-Schuppen ziemlich gleichmäßig verteilt, lang und schmal. Dies wird als die ursprüngliche Ausbildung anzusehen sein. Bei den anderen Arten, die alle zur Untergattung COPIAPOA gehören, sind die Schuppen im wesentlichen auf den oberen Rand des Frkn. beschränkt und sind zumeist relativ größer, schmal dreieckig, grün bis rot, unterhalb sind meist nur wenige kleinere Schuppen oder sie fehlen. Manchmal ist der Frkn. ganz schuppenlos bei Arten, bei denen zumeist einige wenige Schuppen am Frkn.-Rand ausgebildet zu sein pflegen. Die Fr. ist bedeckt wie der Frkn.. Alle COPIAPOA-Früchte sind Ameisenfrüchte, bei denen die Samenstränge bei der Reife aufzuweichen pflegen und durch ihre Süße Ameisen anlocken. Nie öffnen sich die Fr. am Boden oder seitlich, sondern stets oben, und zwar dadurch, daß durch Quellung der reifen Samenstränge der weite, aber wenig dicke kreisrunde Deckel der Fr. nach oben herausgepreßt wird, nachdem das obere Ende der Fr. gering aus dem Wollsheitel herausgewachsen ist. Danach kann die Fr. zuweilen von der oberen Öffnung aus beim Eintrocknen in Lappen seitlich etwas aufreißen, und die Lappen können sich nach außen krepeln, derart die Samen den Ameisen besser präsentierend; der welke Blütenrest über der Fr. löst sich leicht vom Deckel ab, P.H. HUTCHISON gibt (Cact. Succ. Journ., USA, 1953, S. 71) eine nicht zutreffende Darstellung des Vorganges der Samenverbreitung, indem er erklärt, die Fr. platze dadurch auf, daß der Deckel eher eintrockne als die Wand, der Inhalt trockne dann aus, verbreite sich über der Walle und würde vom Wind verweht. Der Vorgang verläuft anders: Die Fr. platzt durch Quellung der Samenstränge auf, wenn sie noch ganz frisch ist. Die Ameisen sind die alleinigen Verbreiter der Samen; gelegentlich findet man Früchte oder eine ganze Pflanzenstrecke, wo nach dem Aufplatzen der Früchte keine Ameisen sich eingestellt hatten; dann trocknen alle Fr., nachdem sie sich oben geöffnet hatten, im Scheitel ein, und die Samen bleiben in ihnen stecken, ohne sich zu verbreiten. Einzelne Samen, die man zuweilen auf dem Wollsheitel sieht, sind während dem Abtransport durch die Ameisen dort verloren worden, ebenso wie natürlich auch viele Samen beim Ameisentransport in der Umgebung liegen bleiben, so daß für Fortpflanzung gesorgt ist. Die Wand der Fr. ist relativ dick und nicht hyalin; die Konsistenz der Wand ist anders als bei der Gruppe um PYRRHOACTUS, außen ist sie meist grün, zuweilen purpurn, zumal der aus dem Filz herausragende Teil. Die Sa. sind schwarz und fein gehöckert, meist ist die Höckerung sehr abgeflacht, und schließlich können die Sa. ganz glatt sein; im Grad, wie die Höckerung ausflacht, werden die Sa. glänzend. Es ist möglich, daß der glatte Zustand der Testa der primäre ist und der gehöckerte sekundär (die ursprünglichsten Kakteen wie PEI-RESKIA und MAIHUENIA haben glatte Sa.; auch die ursprünglichsten Arten der altweltlichsten Cereengattung EULYCHNIA haben fast glatte Sa.). Dorsal sind die Sa.. immer stärker gewölbt und weniger oder stärker gekielt. Das Hilum ist oval, halb bis ganz ventralwärts des basalen Samenendes, meist mit eingeschlossener kleiner Mikropyle; zuweilen kann die Mikropyle etwas getrennt vom Hilum sein, sogar manchmal innerhalb der Variationsbreite am gleichen Standort. Die Fr. zeigt keine nähere Verwandtschaft mit irgendeiner anderen Kakteenfrucht und läßt sich unmöglich von der ganz anderen PYRRHOACTUS-Fr. ableiten, wie solches aus BUXBAUM's Schema zu folgern wäre, der (K.u.a.S. 1967, H. 2, S. 23) die Ableitung aufstellt: CORRYOACTUS -> PYRRHOACTUS -> ISLAYA -> PILOCOPIAPOA -> COPIAPOA. Für eine Ableitung der PILOCOPIAPOA (jetzt Untergattung von COPIAPOA) kennen wir keine Kakteengattung und überhaupt keinen Anschluß an einen bestimmten Entwicklungsast. Dabei ist noch beachtlich, daß COPIAPOA streng auf des küstennahe Gebiet des mittelnördlichen Chile beschränkt ist und die eigentliche Andenzone absolut meidet. Sie wächst nur in einem milderen Klima ohne schroffe klimatische Gegensätze und ohne oder fast ohne nächtliche Fröste. Es sind ausschließlich Gebiete mit gelegentlichen winterlichen Regen und mit sommerlicher Dürre und damit sehr fern dem Klima des angrenzenden Argentinien. Wir müssen annehmen, daß diese Gattung hier ureinheimisch ist, daß sie also von Gattungen abstammt, die in früheren geologischen Perioden die tieferen,

milderen Zonen, des nördlichen Chile besiedelten und daß keine nahe Verwandtschaft mit irgendeiner heute lebenden Kakteengattung besteht, COPIAPOA ist eine in Kultur willig gedeihende Gattung, die entgegen dem Klima ihrer Heimat auch auf sommerliche Wassergaben günstig reagiert. Die meisten Arten sind in Kultur blühwillig, und die Sa. haben eine relativ gute Bereitschaft, unter gewöhnlichen Kulturbedingungen zu keimen.

Im Folgenden ordne ich die mir bekannt gewordenen 46 Arten COPIAPOA in 5 Gruppen vermutlich näherer Verwandtschaft, die ich als Sektionen 1 bis 5 bezeichne. Innerhalb dieser Sektionen führe ich die einzelnen Arten in der Reihenfolge ihrer Verbreitung von Süden nach Norden.

1. Untergattung: PILOCOPIAPOA. (RITT.) RITT.

=Sektion 1 (1 Art: SOLARIS). Körper hart, ohne Wurzelrübe. Ri. hoch, ungehöckert. Ar. über 1 cm Dm.. Frkn. gleichmäßig mit langen, sehr schmalen Schuppen versehen, in deren Achseln sehr dichter Filz den ganzen Frkn. bedeckt. Rö. höchstens 1/4 der Bl.-länge, bedeckt wie Frkn. Stbf. kürzer. Hilum des Sa. in einer Einbuchtung an der Ventralseite, oberhalb des basalen Endes.

2. Untergattung: COPIAPOA (BR. & R.) RITT.

Körper weich bis hart, mit oder ohne Wurzelrübe. Ri. weniger hoch, selten ungehöckert, selten im Alter noch ganz in Höcker aufgelöst. Ar. weniger als 1 cm Dm.. Frkn. immer vorzugsweise am oberen Ende mit breiteren Schuppen, zuweilen dazu wenige kleinere Schuppen tiefer, zuweilen ganz schuppenlos. Schuppenachsels haarlos, selten mit sehr kleinen Haarbüscheln. Rö. länger als 1/2 der Bl.-länge, haarlos. Stbf. länger. Hilum des Sa. am basalen Ende halbventral oder ventral. Typus ECHINOCACTUS MARGINATUS SALM-DYCK 1845,

Sektion 2: Körper grasgrün oder kaum graugrün, zuweilen braun, nie bereift, hart, relativ groß. Ri. wenige. St. pfriemlich.

Serie a. Südgruppe (4 Arten: CUPREA, DURA, MARGINATA, BRIDGESII). Wurzeln nicht rübig oder sehr gering rübig.

Serie b. Nordgruppe (4 Arten: HORNILLOENSIS, DESERTORUM, RUPESTRIS, RUBRIFLORA). Wurzeln rübig, hart.

Sektion 3: (9 Arten: LONGISPINA, CHANIARALENSIS, ESMERALDANA, TALTALENSIS, HUMILIS, PAPOSOENSIS, VARIISPINATA, TENUISSIMA, TOCOPILLANA).

Körper grasgrün bis graugrün bis schwarz, nicht oder sehr gering bereift, relativ klein, weichfleischig oder nicht sehr hartfleischig, mit starker Wurzelrübe mit verengtem Hals. Ri. immer gekerbt, nicht zahlreich. St. nadelförmig, gerade oder wenig verbogen,

Sektion 4: (17 Arten: PENDULINA, COQUIMBANA, PSEUDOCOQUIMBANA, VALLENARENSIS, FIEDLERIANA, ALTICOSTATA, ECHINATA, MEGARHIZA, CALDERANA, CINERASCENS, HYPOGAEA, MOLLICULA, GRANDIFLORA, MONTANA, OLIVANA, RARISSIMA, BOLIVIANA). Körper grün bis graugrün, zuweilen weiß bereift, klein bis ziemlich groß, bei einigen Arten relativ sehr lang werdend, etwas weichfleischig oder nicht sehr hartfleischig, mit starker Wurzelrübe mit verengtem Hals, Zahl der Ri. mittel bis ziemlich hoch,; Ri. mäßig gekerbt bis ungekerbt, zuweilen mit Kinn unter den Ar. St. dick nadelförmig oder dünn pfriemlich, selten fehlend.

Sektion 5: Körper groß, graugrün, oft weiß bereift, hart, ohne Wurzelrübe, Zahl der Ri. mittelgroß bis sehr groß, Ri. wenig gekerbt bis ungekerbt.

Serie a. Südgruppe (2 Arten: CARRIZALENSIS, DEALBATA). Mittlere Zahl der Ri. Ar. oval, ziemlich weit entfernt, Ri.-Trennfurchen stark geschlängelt. Sa. gehöckert.

Serie b. (9 Arten: SERPENTISULCATA, COLUMNA-ALBA, LONGISTAMINEA, MELANOHYSTRIX, CINEREA, TENEBROSA, GIGANTEA, KRAINZIANA, EREMOPHILA). Mittlere bis sehr hohe Zahl der Ri. Ar. rundlich, genäherter, Ri.-Trennfurchen gerade oder weniger als bei Serie a geschlängelt (bei COP. SERPENTISULCATA nur nahe der Öffnung der Furchen nach außen auch im Alter stark geschlängelt). Sa. fast glatt.

Nachdem BR. & R. (Bd. 3, S. 85) ECTS. MARGINATUS S.-D. als Typus der Gattung COPIAPOA aussersehen hatte, durfte BACKBG. nicht 1959 (Bd. 3, S. 1897 ECTS. CINEREUS PHIL. als Typus von COPIAPOA aufstellen.

I. Untergattung: PILOCOPIAPOA (RITT.) RITT.
pro genere PILOCOPIAPOA RITT., K.u.a.S. 1961, H. 2, S. 20

Sektion 1 (der Gattung COPIAPOA) mit einer Art:

1.) COPIAPOA (subgenus PILOCOPIAPOA) SOLARIS (RITT.) RITT. comb. nov.

syn. PILOCOPIAPOA SOLARIS RITT. 1961, K.u.a.S., H. 2, S. 20

syn. COPIAPOA FEROX LEMBCKE & BACKBG. nom. nud., 1959 in BACKBG. "Die Cactaceae", Bd. 3, S. 1922

syn. COPIAPOA CONGLOMERATA LEMBCKE 1966, K.u.a.S., H. 2, S. 29, non ECHINOCACTUS CONGLOMERATUS PHIL. 1860

Körper gerundet, später gestreckt, sehr hart, mit Wollscheitel, stark sprossend und halbkuglige Haufen mit vielen, ziemlich gedrängten Köpfen bildend von bis über 1 m Höhe und bis ca 2 m Dm., ohne Wurzelrube. Einzelköpfe 8-12 cm dick, graugrün, unbereift. Scheitel flach, ganz mit Filz bedeckt, bestachelt. Ri. meist 9-12, seltener 8 oder 11, gerade, stumpf, ungehöckert, an der Basis verbreitert, 2-3,5 cm hoch. Ar. nahezu rund, 1-1,75 cm Dm., etwas erhaben, mit dichtem langem Filz, der frisch gelblichbräunlich ist und vergraut, bis 5 mm freier Abstand, an alten Köpfen einander genähert bis zur Berührung. St. neu hell gelbbräunlich, Spitzen nur wenig dunkler, vergrauent, derb bis sehr derb, starr, gerade bis gebogen, zuweilen auch krallig, namentlich bei jungen Pflanzen, die Krümmungen vorzugsweise nach unten. Die Oberfläche der St. ist mehr oder weniger deutlich faserig und schilfert oft auf. Rst. ca 7-10, seitlich gerichtet bis etwas abstehend, 15-50 mm lang, Mst. 2-5 in unregelmäßiger Stellung, 2-6 cm lang. Bl. aus dem Scheitel, tags geöffnet, ganze Länge. 25-30 mm; sie haben den gleichen charakteristischen Duft wie viele andere COPIAPOA-Bl. (den aber auch manche andere Kakteen-Bl. haben). Frkn. ganz in dem langen Filz der Ar., rundlich, 7-10 mm lang und dick, grünlichweiß oder weiß oder rosa, mit ca 10 Schuppen von 7 bis über 10 mm Länge und nur 0,5-1 mm Breite, auf den ganzen Frkn. gleichmäßig verteilt, die unteren Schuppen grün; an der Fr. vertrocknen die Schuppen und werden stechend spitz. In den Schuppennachselsn sehr dichte, ca 15 mm lange weiße Wolle, deren Beschaffenheit ganz so ist wie die des Areolenfilzes; ohne stärkere Haare oder Borsten. N.-K. 2-3 mm hoch und 2-3 mm weit, fast die Hälfte der Rö. ausmachend, halboffen durch die nach innen geeigneten basalen Stbf.. Rö. darüber nur 4-7 mm lang, Wandung dicker als bei der U.-Gattung COPIAPOA, trichterförmig, Außenseite mit zahlreichen, über 1 cm langen, nur 1-2 mm breiten, lang zugespitzten Schuppen und ebensolcher weißer Wolle wie am Frkn. Stbf. inserieren auf der ganzen Rö. oberhalb der N.-K., gegen den Gr. geneigt, kürzer als 1/3 der Blütenlänge, nur 5-8 mm lang, reichen nur bis zur Basis oder bis zur halben Höhe der Krbl., weiß bis blaßgrünlich, Beutel creme, sehr verschieden hoch stehend. Gr. weiß oder gelblich, kurz, nur 10-13 mm lang einschließlich der 4-8 hellgelben bis orangefarbenen zusammengeneigten Narbenäste, die etwa gleichhoch mit den Beuteln stehen. Krbl. karminrosa bis rosagelb bis hellgelb oder gelblichweiß, 12-15 mm lang, 3-5 mm breit, oben gerundet, die äußeren röter und mehr zugespitzt mehr, parallel stehend als ausgebreitet, zudem werden sie durch die starke Bestachelung meist an der Ausbreitung gehindert. Fr. grün bis rot, oben am Fruchtnapf 15 mm dick, nach unten verdünnt, mit sehr weitem Fruchtnapf, an dessen Rand sich kleine wulstige Vorwölbungen finden, mit fest anhaftendem Blütenrest, außen wie Frkn.; die Wandung der Fr. ist doppelt so dick wie sonst bei COPIAPOA, ca 2-3 mm. Bei der Reife öffnet sich die Fr. oben mit einem 1,5 mm dicken Deckel, der mit der Seitenwandung der Fr. kreisförmig abschließt. Die ausgereifte dicken, wenige mm langen Samenstränge (das Fruchtfleisch) sind etwas saftig und locken Ameisen an, Sa. ca 2 mm lang, 1,3 mm breit, 0,7 mm dick, schwarz, glänzend, am verdünnten basalen Pol gerundet; Testa mit abgeflachten feinen Höckerchen; Hilum sehr seitlich, 1/3 bis 1/2 mm über dem basalen Ende, in Aufsicht rund, in Seitensicht stark, eingebuchtet, weiß; zu beiden Seiten des Hilum ist die Testa etwas eingedellt. Typusort EL COBRE an der nordchilenischen Küste, östlich der Nebelzone,

Verbreitung Im Hinterland der nordchilenischen Küste um den 24. Breiten-grad. Die Art meidet die Zone der Küstennebel und wächst höher und land-einwärts, wo fast immer Sonne Ist und sehr selten mal ein Regen fällt. außerdem viel seltener und etwas kleiner bleibend westlich der Nebelzone bei BLANCO ENCALADA über der Strandlinie am Fuß der Berge, bis wohin Nebel nur selten hinabreichen. Man muß hier beachten, daß die Kakteen im hohen Nordwesten sich fast nur In der Zone der Küstennebel vor der Aus-dörrung durch die Sonne zu halten vermögen. Dort, wo weiter landeinwärts alle anderen Kakteen an der Dürre zugrunde gehen und etwa noch aufgegan-gene Keimlinge verschmachten, weil die Nebel zu selten mal so weit ge-langen, dort beginnt das Reich dieser Kaktee, wo sie am üppigsten In riesenhaften Haufen gedeiht. Man kann wohl annehmen, daß diese Untergat-tung ehemals eine viel weitere Verbreitung gehabt haben wird, aber an der zunehmenden Ausdörrung Nordchiles zugrunde gegangen ist, da sie of-fenbar auf das sonnige Klima des Tieflandes angewiesen Ist und nicht auf das Nebelklima, und daß sich nur dieser kleine Relikt erhielt, wel-cher der Dürre am besten zu trotzen verstand. Die befilzten Blüten mit den schmalen, gleichmäßig verteilten Schuppen zeigen, daß diese Unter-gattung ursprünglicher geblieben ist als die Untergattung COPIAPOA und jedenfalls ein älteres Stadium dieser Gattung bildet.

Ich stelle hier die Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen PILOCOPIA-POA und COPIAPOA einander gegenüber (Einklammerungen betreffen Merkmale, in denen diese Untergattungen nicht durchaus unterschiedlich sind).

Untergattung COPIAPOA

(Körper: sehr verschieden, hart bis weich, grasgrün bis fast weiß oder schwarz, hochrippig ungehök-kert bis rippenlos warzig, einzeln und wenige cm Dm. und flach bis zu über 1 m hohe dicke Säulen oder bis zu großen Sproßhaufen, Wurzeln rübig bis rübenlos.)

(Ri. 8-47 bei Normalformen.)

St. stark bis fein bis stachellos.

Ar. weniger als 1 cm Dm.

Frkn. schuppenlos oder mit wenigen breit dreieckigen Schuppen, nur oder fast nur am Fruchtnapf. Ach-seln völlig kahl, selten mit weni-gen Härchen.

Rö. über N.-K. mindestens 1/3 der Blütenlänge. Wandung dünn, außen kahl mit wenigen breiten Schuppen.

Stbf. mindestens 1/3 der Blüten-länge.

Fr. bedeckt wie Frkn., Schuppen bleiben saftig und weich, Wandung dünn, Rand des Fruchtnapfes ohne Vorwulstungen.

Sa.: (gehöckert bis glatt, schwarz, sehr klein bis groß, 0,5-2 mm lang), Hilum oval, ohne tiefe Ein-buchtung der Testa, subventral am basalen Ende.

Untergattung PILOCOPIAPOA

(Körper: hart, graugrün, hochrippig, ungehöckert, riesige Sproßhaufen bildend, Wurzeln rübenlos.)

(Ri. 8-11.)

St. stärker als bei allen COPIAPOA.

Ar. über 1 cm Dm.

Frkn. mit langen, sehr schmalen, fast gleichmäßig verteilten Schuppen; sehr reichlicher, sehr langer Areo-lenfilz bedeckt den ganzen Frkn..

Rö. über N.-K. höchstens 1/4 der Blütenlänge, Wandung doppelt so dick, außen beschuppt und befilzt wie Frkn..

Stbf. weniger als 1/3 der Blüten-länge.

Fr. bedeckt wie Frkn., aber die Schuppen werden dürr und stachel-spitzig, Wandung doppelt so dick, Rand des Fruchtnapfes mit kleinen Vorwulstungen.

Sa.: (flach gehöckert, schwarz, 2 mm lang.) Hilum rund, in einer Einbuch-tung der Testa, ventral, oberhalb des basalen Endes.

PILOCOPIAPOA wurde von mir entdeckt 1956. Nr. FR 541. Abb. 963/966.

Über COPIAPOA CONGLOMERATA (PHIL.) LEMBCKE
und COPIAPOA SOLARIS (RITT.) RITT.

COPIAPOA CONGLOMERATA (PHIL.) LEMBCKE publiziert
Februar 1966 in K.u.a.S. als comb. nov.. Basionym ist ECHINOCACTUS CON-
GLOMERATUS R.A. PHILIPPI in *Florula atacamensis* 1860, Art. Nr. 144.

LEMBCKE setzt dazu synonym COPIAPOA FEROX LEMBCKE & BACKBG. in BACKBG.: Die Cactaceae, Bd. 3, S. 1922 von Ende 1959. LEMBCKE gibt die lateinische Diagnose durch PHILIPPI wieder. Die Kakteenart, welche nach LEMBCKE ECTS. CONGLOMERATUS PHIL. sein soll, hatte ich am 18. März 1956 bei EL COBRE entdeckt und tags darauf bei BLANCO ENCALADA, welches nahe südlich liegt. Ich hatte alle für die Kenntnis der Art nötigen Notierungen einschließlich Bl., Fr. und Sa.. Aus der Literatur ergab sich, daß diese Art bislang nicht beschrieben worden war. Dabei bemühte ich mich vergeblich, den von PHILIPPI beschriebenen ECTS. CONGLOMERATUS mit irgendeiner chilenischen Art in volle Übereinstimmung zu bringen. Die Beschreibung PHILIPPIs auf die hier gefundene Art zu beziehen, ergab sich aus mehreren Angaben PHILIPPIs als völlig unmöglich. So gibt PHIL. 20 Ri. an, während die Rippenzahl dieser Art meist 9-10, weniger häufig 8 oder 11 beträgt; trotz Suche fand ich keine höhere Anzahl der Ri. als 11. Die Diskrepanz zwischen 11 und 20 Ri. ist unüberbrückbar. Den Dm. der Köpfe stellte ich mit 8-12 cm fest (St. natürlich nicht eingeschlossen). PHIL. gibt dagegen 15-25 Linien an, das sind 5-6 cm, was ebenfalls unvereinbar ist. Nicht zutreffend ist zudem PHIL.s Angabe, daß die St. mittelmäßig seien, sie sind im Gegenteil stärker als bei jeder sonst bekannten COPIAPOA. Die Mst. sollen gleich den 3 oder 4 oberen Rst. sein, was ebensowenig zutrifft, denn die Mst. sind beträchtlich stärker und überrreffen meist die oberen Rst. um das Doppelte an Dicke und Länge. Jeder einzelne der angeführten Widersprüche macht es für sich allein schon unmöglich, den PHILIPPIschen Namen CONGLOMERATUS auf die genannte Art von EL COBRE zu beziehen. Auch paßt die Angabe der Küstenfelsen sehr schlecht auf unsere Wüstenart. Die Beschreibung PHILIPPIs trifft auch auf keine andere dort wachsende Art zu, so daß seine Fundortangabe "EL COBRE" unrichtig sein muß, denn ich bin über die dort vorkommenden Arten gut unterrichtet. Aber solche falschen Herkunftsangaben sind in der älteren Literatur so erstaunlich häufig, daß man sämtliche Ortsangaben aus früherer Zeit mit der größten Skepsis aufnehmen muß; sie sind das Unzuverlässigste in der alten Literatur; jedem, der ältere Literatur durchgearbeitet hat, ist solches bekannt.

Offenbar ist es eine COPIAPOA gewesen, die PHILIPPI für die Beschreibung von ECTS. CONGLOMERATUS vorgelegen hat. BR. & R. haben ECTS. CONGLOMERATUS synonym gesetzt zu COPIAPOA CINERASCENS, und vermutlich ist so richtig, zumal PHILIPPI diese außerordentlich häufige Art der Küstenfelsen von CHANARAL wohl gekannt haben wird, aber dieselbe nicht unter dem Namen ECTS. CINERASCENS aufführt. Bei dieser Art fand ich eine Ri.-zahl bis zu 22, was zu PHILIPPIs Angabe stimmt; die Körperfarbe ist nicht immer sehr grau und" öfters mehr grün, der Wuchs meist stark haufenbildend, wie von PHIL. angegeben.

Bei alledem muß aber PHILIPPI die neue Art von EL COBRE gekannt haben, denn unter der Nr. 145 der gleichen Abhandlung macht er Angaben über eine andere Art, ohne ihr jedoch einen Namen zu geben, mit folgenden Worten (in deutscher Übersetzung): "Ich sah nahe COBRE im Küstengebiet der Wüste bei 24° 15' geographischer Breite und sonst nirgends eine Kaktee von 2 und 1/2 bis 3 Zoll Dm., Rippen 8 bis 10, stark hervortretend, die Stacheln der Stachelpolster aufrecht". Die Angabe, daß er sie persönlich sah und zwar in der Wüste von EL COBRE (statt an den Küstenfelsen von dort), daß sie ihm als etwas Eigenes aufgefallen ist und 8-10 sehr hervortretende Rippen hat, machen es ziemlich gewiß, daß diese unbenannte Art also und nicht ECTS. CONGLOMERATUS, wie LEMBCKE meinte, die von uns in den Wüsten von EL COBRE gefundene Art ist.

Bei der Bestimmung nach der Literatur muß mit großer Sorgfalt vorgegangen werden. Man muß nach dem Grundsatz verfahren, daß, wenn auch nur ein einziges angegebenes Merkmal in keiner Weise zutreffen kann, die betreffende Beschreibung nicht auf die zu bestimmende Art bezogen werden darf. Die Unvereinbarkeiten von ECTS. CONGLOMERATUS mit der fraglichen Art von EL COBRE sind so zahlreich, daß ich bei meiner eigenen Publikation dieser Art ECTS. CONGLOMERATUS überhaupt nicht erwähnt habe, weil es mir nicht in den Sinn kam, daß jemals ein Sachbearbeiter eine derart weit greifende Fehlbestimmung machen könnte.

Die neue Haufenkaktee von EL COBRE zeigt in der Gesamtheit ihrer Merkmale entschieden COPIAPOA-Charakter, sie zeigt jedoch eine Anzahl

bemerkenswerter Abweichungen, die sich bei keiner der zahlreichen COPIAPOA-Arten finden und namentlich die Blüte betreffen, die mit ihrer gleichmäßigen Beschuppung und ihrer starken Filzbedeckung einen etwas ursprünglicheren Entwicklungszustand aufweist als ihn alle sonst bekannten COPIAPOA-Arten zeigen. Ich hatte daraufhin eine eigene Gattung aufgestellt: PILOCOPIAPOA. Die Unterschiede sind im einzelnen aufgeführt in der Originalpublikation, die ich hier oben wiedergegeben habe.

Im Jahr 1958 hatte ich das Manuskript an Herrn BUINING in Holland eingesandt für eine Publikation der PILOCOPIAPOA RITT., die sich jedoch sehr verzögerte. Ein Jahr später erschien der dritte Band von BACKEBERGS Kakteen-Monographie und in diesem auf S. 1922 die Veröffentlichung einer COPIAPOA FEROX LEMBECKE & BACKBG. spec. nov. von BLANCO ENCALADA mit einer sehr ungenügenden Beschreibung, die sich offenbar auf einen einzelnen eingesandten Kopf stützte; weder Blüten noch Früchte noch Samen noch der Haufenwuchs dieser Art waren dem Publizierer BACKEBERG bekannt. Normalerweise kommt die Publikation einer Neuheit erst dann in Frage, wenn alles Kennzeichnende, soweit noch Aussicht auf dessen Beschaffung besteht, geklärt worden ist, so daß über die Stellung der fraglichen Neuheit Sicherheit besteht, weil im anderen Fall Publikationen sehr häufig zu einer Belastung für die Taxonomie werden. Nachdem die Kakteensystematik heute dadurch so schwierig, verworren und oft unentwirrbar geworden ist, weil man von gewissen Seiten mit Überstürzung schnell publizierte, alles was man an Neuem entdeckt zu haben glaubte oder nur währte und hoffte, entdeckt zu haben, auch wenn nur dürftigste Kenntnisse vorlagen, ohne die erforderlichen Unterlagen zu komplettieren, ohne die erforderliche kritische Besinnung, ohne Sicherung, ob in sonstig Publiziertem vielleicht schon vorhanden, kann man meines Erachtens ein derartiges Vorgehen nicht noch einfach dadurch gewähren lassen und also fördern, daß man selbst mit sorgfältigeren Untersuchungen einem solchen Publizierer gegenüber freiwillig zurücktritt. Wer so unsorgfältig arbeitet, daß er nicht abwarten will, die für COPIAPOA diagnostisch so relevanten Merkmale: Bl., Fr. und Sa. in Erfahrung zu bringen, sollte gegenüber einer Arbeit, in welcher alle diese Daten mit Sorgfalt gesammelt und für die Publikation schon lange zuvor eingesandt worden waren, meines Erachtens keinen Prioritätsanspruch sich erjagt haben, auch wenn er mit einer unfertigen Publikation sich einen zeitlichen Vorsprung gesichert haben sollte. Im übrigen bedürfen einige Angaben in BACKEBERGS Diagnose seiner COPIAPOA FEROX der Korrektur: Der Körper hat nicht normalerweise einen grünlichweißen Belag, wie ihn BACKBG. für das vorgerückte Alter angibt; die Ar. sind erhaben, ihr Filz ist gelbbraunlich, ehe er ergraut; die St. sind nicht "zuerst blaß hornfarben", sondern gelblichbraunlich, erst danach vergraud, der 5 mm Ar.-Abstand gilt nur für junge Stadien, später nähern sich die Ar. bis zur Berührung. Es fehlen alle generativen Angaben, die eine Zuordnung zur Gattung COPIAPOA erst ermöglichen. Es fehlt zudem die vom Nomenklatur-Code geforderte Angabe eines Typus-Exemplars, ohne welche die Publikation eines Taxon gemäß Artikel 35 ungültig ist. Aus genannten Gründen kann COPIAPOA FEROX nur als ein nomen nudum angesehen werden, und ich sah keine Veranlassung, mein schon ein Jahr zuvor eingesandtes, sorgfältig ausgearbeitetes Manuskript wieder zurückzufordern, zumal diese Art unter dem Namen PILOC. SOLARIS bereits seit drei Jahren eingeführt worden war. Der Liebhaber ist immer verärgert, wenn er einen bereits eingeführten Namen wechseln soll. Die Nomenklaturregeln zeigen da eine Verbesserungsbedürftigkeit, eine solche Verbesserung würde der taxonomischen Ordnung zugute kommen, wenn der "Mihismus" gewisser Autoren eine Schranke erführe.

LEMBECKE stellt in seinem erwähnten Artikel meine PILOCOPIAPOA SOLARIS synonym zu seiner COPIAPOA CONGLOMERATA (PHIL.) LEMBECKE. Als BACKEBERG seine COPIAPOA FEROX LEMBECKE & BACKBG. publizierte, waren ihm also weder Fr. noch Bl. noch Sa. bekannt. Als später meine PILOCOPIAPOA SOLARIS publiziert wurde, wußte BACKEBERG nicht, daß es sich um dieselbe Art handelte, die er selbst zuvor als COPIAPOA FEROX publiziert hatte, aber auf die Angabe des völlig in Wolle gehüllten Frkn. hat er ohne weiteres PILOCOPIAPOA. als: selbständiges Genus anerkannt. LEMCKE, BACKEBERGS Mitautor der COPIAPOA FEROX, hätte daher dies außergewöhnliche Merkmal der Bewollung des Frkn. - für Backeberg beweisend als Gattungskriterium für

Aufstellung einer PILOCOPIAPOA - in seinen Argumenten für Nichtigmachung der PILOCOPIAPOA als Gattung nicht einfach stillschweigend übergehen dürfen, sowohl in seiner neuen Beschreibung dieser Art als auch in seinen Zeugnissen für den COPIAPOA-Charakter dieser Art im Schlußabsatz seines Artikels, während BACKEBERG im Kakt.-Lex. auf S. 362 schreibt: "Dieses Genus ist interessant, auch deshalb, weil RITTER hier meinem Trennungsprinzip folgt." Allerdings war diese Bewollung für mich nur einer von zahlreicheren Unterschieden, um meine Gattung PILOCOPIAPOA aufzustellen, denn man darf nie Gattungen auf ein einziges Trennungsprinzip gründen, wie es BACKEBERG getan hat.

Nun habe ich aber eine weitergehende Auffassung des Gattungsbegriffs als BACKEBERG, namentlich was dessen taxonomische Vorrangstellung des Blüten-Integumentes betrifft. Ich bin heute der Auffassung, daß man PILOCOPIAPOA nur als eine Untergattung zu COPIAPOA setzen sollte.

LEMBCKE schreibt im genannten Artikel: "Obgleich RITTER diese Art ausführlich und genau beschrieben hat, möchte auch ich dies tun, zumal meine Beobachtungen sich nicht genau mit denen von RITTER decken...." Ich gab an: "Fr. grün bis rot". LEMBCKE erklärt: "Fr. anfangs grün, bei Vollreife rötlich..." Ich habe bei der Angabe "grün bis rot" nur vollreife Früchte berücksichtigt. Wer viel Kakteenfrüchte in Natur gesammelt hat, weiß, daß es auch sonst häufig Kakteenarten gibt, bei denen neben gereiften farbigen Früchten auch solche sind, die ihre Grünfärbung bei der Reife beibehalten haben; dafür dürfte die Belichtungsstärke entscheidend sein. LEMBCKES Schluß war jedenfalls umgekehrt, einer Gewohnheit entsprechend: Weil ungereifte Früchte grün sind, schloß er, daß alle grünfarbigen Früchte unausgereift sein müssen. LEMBCKE meint: "Der Vorgang des Öffnens (der Fr.) scheint nicht immer reibungslos zu verlaufen, man findet z. T. verkümmelte Früchte." Offenbar hat sich da LEMBCKE irgendwie getäuscht. Ich habe nur normal reifende Früchte gefunden, aber viele Bl. entwickeln sich, wie auch sonst oft zu beobachten, mangels Befruchtung nicht zu reifen Früchten. Meine Kenntnis der Frucht beruht auf vielen Stunden der Fruchtsuche während mehrmaliger Besuche der Standorte; Lembcke war nur mal ganz flüchtig dort.

LEMBCKE schreibt weiter: "RITTER ist der Ansicht, daß diese Art den Küstennebel meidet. Dieses trifft nach meinen Beobachtungen nicht zu, wäre auch nicht möglich, da es außerhalb der Nebelzone in dieser Gegend keine Lebensmöglichkeiten für Pflanzen gibt." Ich selbst glaube die Gegend hinreichend gut zu kennen, um urteilen zu können. Ich habe bei viermaliger Anwesenheit in den Bergen von EL COBRE und BLANCO ENCALADA in allem etwa sechs Tage das Gebiet durchwandert und dementsprechend auch viel mehr Kakteenarten dort gefunden als LEMBCKE seinem Artikel gemäß und seinem kurzen Besuch entsprechend bekannt geworden sind, nämlich an Arten vier COPIAPOA, ohne nahe Verwandtschaft mit einander (SOLARIS, BOLIVIANA, TENUISSIMA und HUMILIS), zwei PYRRHOCACTUS (GLAUCESCENS und FLOCCOSUS und dessen regionale Varietät MINOR), zwei TRICHOCEREUS (FULVILANUS und DESERTICOLA), zwei EULYCHNIA (IQUIQUENSIS VAR. PULLILANA und BRIVIFLORA VAR. TALTALENSIS) und zwei Opuntien (CUMULOPUNTIA BERTERI und CYLINDROPUNTIA TUNICATA VAR. CHILENSIS). Ich habe mehrfach Gebirgsaufstiege dortselbst gemacht von der Küste gegen Osten bis zum Ende der Kakteen-Vorkommen, Wandert man z. B. von der Küste von BLANCO ENCALADA gegen Osten das Gebirge hoch, so findet man am Fuß der Berge in einer vorzugsweise Sonnenzone zunächst spärliche COP. SOLARIS, von kleinerem Wuchs. Beim Aufstieg kommt man in die Hauptnebelzone, gekennzeichnet durch den starken Flechtenbewuchs. COP. SOLARIS fehlt dann völlig. Als ich erstmals 1956 über die Vorberge gegen Osten hinaus gelangte, kam der Nebel hier zu Ende, und ich trat in strahlendes Sonnengelände ein, und erst jetzt erschien erneut COPIAPOA SOLARIS, und zwar in ihrem üppigsten Wuchs. Entsprechend notierte ich damals auf meiner Wanderung: "PILOCOPIAPOA wie EL COBRE, bis 120 cm hohe Haufen, oberhalb der Nebelzone landeinwärts, beginnt dort, vo COPIAPOA MARGINATA" (jetzt COP. BOLIVIANA) "und EULYCHNIA wegen Dürre zu Ende gehen." (Kakteen-Notizheft Nr. 27, Seite 1348.) Von jener bezeichneten Stelle ist das Foto mit dem Rucksack neben dem größten Haufen. Man sieht die Wüste, in der andere Kakteen fehlen, den wolkenlosen Himmel und die Schatten der Steine, welche die Besonnung anzeigen. Wenn LEMBCKE erklärt, es sei gar nicht möglich, daß

diese Art die Nebelzone meide, weil es außerhalb derselben keine Lebensmöglichkeit für Pflanzen gäbe, so muß ich widersprechen, weil diese Art fast ganz auf gelegentliche Regen angewiesen ist. Nässende Nebel vermögen nur in der Hauptnebelzone die Erde so weit zu durchfeuchten und die Pflanzen zu kühlen mit Herabsetzung ihrer Wasserverdunstung, daß Kakte-
 enwuchs mit der wesentlicheren Hilfe gelegentlicher Regen möglich ist. In die Zone der COP. SOLARIS mögen gelegentlich Nebel vordringen, aber sie vermögen nicht die Erde nennenswert zu durchfeuchten. Als ich das letztmal jene Gegend besuchte, war nicht lange Zeit vorher ein erlösender Regen gefallen, der Boden war noch durchfeuchtet, und die Körper der COP. SOLARIS hatten ihre Wasserreserven wieder aufgefüllt. Weiter abwärts, in einer nebeligeren Zone, waren von PYRRHOCACTUS GLAUCESENS eine Anzahl Exemplare verdurstet oder nahe am Verdursten, weil der Regen zu spät gefallen war; die Nebel hatten nicht genügt? auch hier war der Boden erst jetzt vom Regen gründlich durchfeuchtet worden.

Ich hatte die PILOCOPIAPOA SOLARIS in meiner Publikation sehr ausführlich und meines Erachtens ganz eindeutig beschrieben. Die Angaben über diese Art, die LEMBCKE später für eine genaue Kenntnis dieser Art, aber mit einer ungenügend kurzen Beschreibung machte, bringen nichts Neues hinzu. Ich war daher etwas erstaunt, daß LEMBCKE als Begründung für seine eigene Beschreibung angibt, daß "es angebracht ist, daß diese Art nun eindeutig festgelegt wird." Der Leser kann leicht selbst urteilen, wenn er LEMBCKES "eindeutig festlegende" Beschreibung mit der meinen von damals vergleicht. Ich habe diese ganze Darstellung der sachlichen Klärung wegen gegeben, ich möchte nicht, daß sich Herr LEMBCKE persönlich durch mich verletzt fühlt. Ich bin sicher, daß er seinen Artikel nicht in der Absicht geschrieben hat, meine wissenschaftliche Arbeit herabzusetzen, sondern daß er sich nur in Einigem geirrt hatte. Auch sind meine obigen Beanstandungen unfertiger Publikationen nicht an die Adresse von LEMBCKE gerichtet, denn er hat gewiß die Beschreibung der COPIAPOA FEROX LEMBCKE & BACKBG. nicht selbst verfaßt oder zu drucken veranlaßt.

Nachbemerkungen: Eine Stellungnahme zu dem Aufsatz von LEMBCKE hatte ich am 25. Februar 1966 an den damaligen Schriftführer der Deutschen Kakteen-Gesellschaft, Herrn Prof. E. HAUSTEIN, gesandt mit folgendem Be-
 gleitschreiben: "... Das Februarheft der Zeitschrift "K.u.a.S." wurde mir per Luftpost zugesandt, in welchem ich einen Aufsatz finde von LEMBCKE: "COPIAPOA CONGLOMERATA (PHIL.) LEMBCKE". Diese Umbenennung beruht auf einer groben Fehlbestimmung durch LEMBCKE. Abgesehen davon muß dieser Aufsatz bei jedem Leser den Eindruck erwecken, daß ich in meiner wissenschaftlichen Arbeit sehr unzuverlässig sei. Ich sah mich daher ge-
 nötigt, einen Artikel mit einer Stellungnahme zu schreiben und habe bei dieser Gelegenheit einen weiteren Artikel verfaßt mit Stellungnahme zu einer anderen Veröffentlichung von LEMBCKE und BACKEBERG über NEOCHILENIA PSEUDOREICHEI, welche ebenfalls berichtigt werden mußte. Da beide Publikationen von LEMBCKE in Ihrer Zeitschrift erfolgten, so ist es notwendig, daß die Berichtigungen in derselben Zeitschrift gegeben werden, da die Leser einen Anspruch auf Aufklärung haben, wenn sie aus Versehen unrichtig informiert worden waren." Da in einem Antwortschreiben vom 20. März 1966 die von mir abgefaßten Kritiken mit keinem Worte berührt wurden und auch die folgenden Hefte dieser Zeitschrift sich darüber ausschwiegen, so wandte ich mich am 14. Juni 1966 schriftlich an den 1. Vorsitzenden der D. K.-G., Herrn HELMUT GERDAU, indem ich nochmals vorstellig wurde und unter anderem schrieb: "... erstens haben die Leser Ihrer Zeitschrift ein Anrecht darauf, Berichtigungen durch Ihre Zeitschrift selbst zu erfahren, wenn sie aus Versehen falsch unterrichtet worden waren...; zweitens muß jeder Leser jenes Aufsatzes von Herrn LEMBCKE den Eindruck gewinnen, daß ich für wissenschaftliche Sachbearbeitungen nicht kompetent sei, und ich habe daher selbst ein unbedingtes Anrecht darauf, daß diese meine Berichtigungen in Ihrer Zeitschrift erscheinen. Falls Sie gleichwohl meine Entgegnungen auf LEMBCKES Artikel ablehnen sollten, müßte ich dieselben an anderer Stelle publizieren und mit der Bemerkung, daß meine Berichtigungen der Ausführungen des Herrn LEMBCKE in den Spalten Ihrer Zeitschrift keine Aufnahme gefunden hätten." Leider waren meine Bemühungen vergebens. In einem Antwortschreiben vom 28. Juni wurde

mein Ansinnen mit keiner Silbe berührt, wie auch in der Zeitschrift nie eine Berichtigung publiziert wurde. Ob auch nach dieser zweiten Zuschrift Herr Prof. HAUSTEIN es war, der die Publikation verhinderte, weiß ich nicht. Diese Nachbemerkenungen beziehen sich nur auf die damalige Zeit. Schriftführer und erster Vorsitzender haben längst gewechselt, und ich habe heute nicht den geringsten Anlaß zu Beanstandungen, da meinen Arbeiten wohlwollendes Interesse und Anerkennung von der Deutschen Kakteen-Gesellschaft und ihrem Vorstand entgegengebracht wird.

II. Untergattung: COPIAPOA

Sektion 2 (8 Arten)

Serie a: Südgruppe

2.) COPIAPOA CUPREA RITT. 1959, "Cactus" Nr. 63, S. 136

Körper meist einzeln, zuweilen etwas sprossend, ohne Wurzelrübe, grün, aber durch die Besonnung gewöhnlich stark kupferbraun gebrannt, 7-18 cm dick, meist nur halb so hoch und nur alte Pflanzen verlängert bis auf etwa 20 cm; Scheitel graufilzig, flach. Ri. 11-17, 15-20 mm hoch und 2-3 cm Basisbreite, im Querschnitt dreieckig, mit stumpfen Kanten; Ri. junger Pflanzen gekerbt, diejenigen alter Pflanzen fast ungekerbt, über den Ar. etwas gehöckert. Ar. rund, 5-10 mm Dm., ca 10 mm freier Abstand, bei alten Köpfen oft genähert bis auf 5 mm, gelblichfilzig, vergrauend. St. derb, schwarz, vergrauend, bei jungen Pflanzen mehr gebogen, bei alten weniger, mit rauher, etwas schilfriger Oberfläche; Rst. 6-10, 15-25 mm lang, alle nahezu gleichlang; Mst. bei jungen Pflanzen fehlend, später nur einer, sehr nach oben gebogen, wenn er erstmals erscheint, aber bei alten Pflanzen gerade und nach oben gerichtet, sehr stark, 2-5 cm lang, unten 2 mm dick. Bl. aus der Scheitelwolle, haben den charakteristischen Duft vieler COPIAPOA-Bl., 35-40 mm lang, ca 3 cm weit offen, aber durch die St. meist sehr behindert. N.-K. blaßgelb, ca 5 mm hoch und 7 mm weit, darüber innere Verdickung der Wand; hierdurch und durch die gegen den Gr. sich neigenden Sttbl. halb geschlossen. Rö. darüber kahl, mit wenigen sehr großen roten Schuppen, trichterig, 10-15 mm lang, Öffnung ebenso weit, blaßgelb. Stbf. blaßgelb, die unteren 15 mm lang, die oberen nur halb so lang, erstere gegen den Gr. geneigt, letztere gegen die Rö. hin, mit den zitrongelben Beuteln nach innen, Insertionen gehäuft auf den ersten 2 mm über der N.-K., darüber bis zum Saum spärlich. Gr. 20-22 mm lang, 2-3 mm dick, blaßgelb, die .12-15 gespreizten zitrongelben Narbenäste überragen etwas die Beutel. Krb. 15 mm lang, 8-10 mm breit, nach unten schmaler, oben gerundet, blaßgelb, die äußeren mit rotem Mittelstreif, Fr. nackt, 15 mm lang, 13 mm dick, rot, mit ca 1/2 Dutzend roten Schuppen am Napfrand von ca 15 mm Länge und 5 mm Breite; Fr. deckelartig aufspringend. Sa. ca 1,7 mm lang, 1,3 mm breit, 0,7 mm dick, dorsal stark gewölbt; Testa schwarz, fast matt, dicht fein gehöckert; Hilum ventral vom verdünnten basalen Ende, sehr groß (halbe Samenlänge), oval, weiß. Typusort nordchilenische Küstenanden in der Breite von 28°, 25', örtlich sehr begrenzt. Näher verwandt mit COP. DURA. Von mir entdeckt 1956, Typus damals gesandt an die Stadt, Sukk.-Samml. in Zürich. Nr. FR 510. Abb. 967/968.

3.) COPIAPOA DURA RITT. 1963, Taxon 12(1), S. 31

Körper grasgrün, aber oft braun gebrannt, sehr hart, einzeln bis stärker sprossend; Triebe halbkuglig, später oft auf das Mehrfache der Dicke verlängert, ca 7-12 cm dick; grauer, etwas eingesenkter Wollscheitel; Wurzel rübenlos bis sehr gering rübig. Ri. 11-15, 8-15 mm hoch, oben sehr stumpf, nach der Basis verbreitert, sehr gering gehöckert. Ar. rundlich, etwas eingesenkt bis gering erhaben, mit reichlichem bräunlichem Filz, vergrauend, 7-10 mm Dm., 2-5 mm freier Abstand, im Alter oft bis zur Berührung genähert. St. zunächst braun, bald vergrauend; Rst. 7-9,

stark pfriemlich, gerade oder etwas nach oben gebogen, gering ausseits gerichtet, unter sich verflochten, ca 1-2 cm lang; Mst. noch stärker, gerade, meist drei, seltener 1 oder zwei, meist 1-3 cm lang, 1-2 mm dick. Bl. 4 cm lang, mit 4 cm weiter Öffnung, stark duftend mit dem charakteristischen Duft vieler COPIAPOA-Bl. (notiert 1 Bl.) Frkn. weißlich, kuglig, mit einigen kleineren rötlichen Schuppen am öberand, öfters auch noch etwas darunter. N.-K. ca 5 mm hoch, 7 mm weit, blaßgelb, oben mit Wandvorsprang, geschlossen durch die gegen den Gr. gelehnten basalen Sttbl., mit wenig Nektar. Rö. darüber ca 12 mm hoch, weit trichterig, oben 17 mm weit, mit wenigen großen blaßgrünen, oben rotbraunen Schuppen. Stbf. blaßgelb, Insertionen bis zum Saum; die zitrongelben Beutel stehen von Beginn bis zu fast halber Höhe der Krbl.. Gr. blaßgelb, 1,5 mm dick, 2 cm lang, mit 12 gelben gespreizten, 2 mm langen Narbenästen. Krbl. schwefelgelb, 20 mm lang, 7-8 mm breit, oben gerundet oder gering zugespitzt, seidenglänzend, ausgebreitet, oberer Rand etwas gezähnel und oft etwas verbogen. Fr. blaß grünlich, oben etwas braun, rundlich, ca 15 mm Dm., Pulpa sehr saftig. Sa. ca 2,0 mm lang, 1,5 mm breit, 0,8 mm dick, dorsal stark gewölbt, kaum gekielt, basal verdünnt; Testa schwarz, fast matt, dicht bedeckt mit feinen scharfen Höckerchen, um das Hilum gewulstet; dieses weiß, oval, ventral vom basalen Ende. Typusort östlich von TOTORAL. Verwandt mit COP. CUPREA und COP. MARGINATA; steht etwa zwischen diesen beiden Arten, auch in geographischer Hinsicht. Harte Wüstenart, von mir entdeckt 1956. Nr. FR 546. Abb. 969.

4.) COPIAPOA MARGINATA (S.-D.) BR. & R. 1922

syn. ECHINOCACTUS MARGINATUS S.-D. 1845, Allgem. Gartenztg., S. 386

syn. ECHINOCACTUS COLUMNARIS PFEIFF. 1847

syn. ECHINOCACTUS STREPTOCAULON HOOK. 1851, Curtis's Bot. Mag. 77

syn. ECHINOCACTUS MELANOCHEUS CELS in LAB. 1853

syn. COPIAPOA STREPTOCAULON (HOOK.) RITT. 1961, K.u.a.S., H. 1, S. 4

BRITTON & ROSE haben ECHINOCACTUS MARGINATUS S.-D. irrthümlich auf die bei ANTOFAGASTA wachsende COPIAPOA bezogen, ihm folgend BACKEBERG. Auch ich hatte im Vertrauen auf BR. & R.'s Bestimmung noch in meiner Publikation der COP. STREPTOCAULON (HOOK.) RITT, die COPIAPOA von Antofagasta für MARGINATA gehalten. Eine genauere Vergleichung der einander ähnlichen Original-Beschreibungen von ECTS. MARGINATUS und ECTS. STREPTOCAULON zeigte mir aber, daß beide völlig innerhalb der von mir ermittelten Variationsbreite der Art von südwestlich CALDERA liegen, die ich 1961 als COP. STREPTOCAULON (HOOK.) RITT. publiziert hatte, so daß ich nunmehr den letzteren Namen als ein jüngeres Synonym zu COP. MARGINATA stelle, während der von BR. & R. erfolgte Bezug auf die Art von Antofagasta als irrig anzusehen ist. Der Körper von ECTS. MARGINATUS wird von S.-D. als fahlfarbig grün angegeben; die Art von Antofagasta hat aber einen so auffälligen kreideartigen Überzug, daß dieser von S.-D. erwähnt worden wäre, wenn ihm diese Art vorgelegen hätte. Ferner gibt S.-D. für die Ar. an, daß sie völlig zusammenfließen. Die Art von Antofagasta hat aber einen normalen Ar.-abstand von 3-8 mm, und erst im hohen Alter (ich sah Exemplare bis zu 1 m Länge, natürlich umliegend) können sich die Ar. bis zur Berührung einander nähern. Dem Autor in Deutschland werden aber bei den großen Versandsschwierigkeiten schwerlich so alte Exemplare vorgelegen haben. Dagegen ist die COPIAPOA südwestlich von Caldera die einzige mir bekannt gewordene COPIAPOAart, bei der eine lückenlose Reihung der Ar. schon auf mittleren Altersstadien eintritt, zudem ist sie völlig frei von Bereifung. Außerdem gibt S.-D. für MARGINATUS eine elliptische Körperform an bei konvexem Scheitel, wie es auch mein Foto zeigt, während die Art von Antofagasta säuliger ist mit flacherem Scheitel. Während also die Beschreibung von MARGINATUS durchaus nicht auf die Art von Antofagasta zutrifft, ist die Beschreibung von ECTS. BOLIVIANUS PFEIFF. zutreffend für diese Art. Seit RÜMLER 1886 wurde aber ECTS. BOLIVIANUS irrthümlich synonym zu ECTS. ECHINOIDES gestellt. Die meisten für ECTS. MARGINATUS gemachten Angaben treffen auch auf ECTS. BRIDGESII PFEIFF. zu, während die Angabe von 7-10 cm Dicke für ECTS. MARGINATUS ebenso auf ECTS. STREPTOCAULON (entsprechend dem Bild) paßt. Für ECTS. BRIDGESII wird keine Dicke angegeben; die Art, auf welche ich diesen Namen beziehe

entsprechend sonstigen Angaben, wird aber nur 5-8 cm dick, außerdem kommt es zu einer fast lückenlosen Reihung der Ar. bei letzterem Ar. erst auf vorgerückteren Altersstadien. Die Angaben, die PFEIFFER für seinen ECTS. COLUMNARIS machte, sind nur wenig abweichend von denen von S.-D. für ECTS. MARGINATUS. S.-D. setzt beide synonym, und PFEIFFER selbst hat seine Art später synonym zu ECTS. MARGINATUS S.-D. gesetzt. Er gibt an, daß ECTS. COLUMNARIS und MARGINATUS von Valparaiso gekommen seien, was jedenfalls so zu verstehen ist, daß sie von dort gesandt wurden, denn die Gattung COPIAPOA geht ja nicht so weit südlich. Es geht aber wohl aus dieser Angabe hervor, daß beide wohl vom gleichen Sammler gesandt wurden, die Trennung in zwei Namen ist wohl erst vom Autor erfolgt und wurde später wieder von ihm zurückgezogen. Im übrigen wurde ja auch ECTS. BRIDGESII von PFEIFFER aufgestellt, aber später nicht zurückgezogen, also als eigene Art weiter anerkannt. In Frankreich wurde ECTS. MARGINATUS von CELS unter dem Namen ECTS. MELANOCHUS verbreitet und von LABOURET unter diesem Namen 1853 beschrieben, wobei ECTS. COLUMNARIS und MARGINATUS synonym gesetzt wurden; in England wurde er von CUMING verbreitet und von HOOKER als ECTS. STREPTOCAULON beschrieben, wobei aber HOOKER nach Pflanzen beschrieben haben soll, die BRIDGES aus Bolivien eingeführt habe. Im Gebiet von Antofagasta, das damals zu Bolivien gehörte, ist aber nie eine COPIAPOA dieses Aussehens bekannt geworden. Dort gibt es nur COP. BOLIVIANA und nördlich davon die nördlichste Art COP. TOCOPILLANA. Beide kommen nicht in Frage, die erstere nicht wegen dem weißen Reif Überzug, dem auffälligsten Merkmal, und weil der Längenunterschied zwischen Rst. und Mst. nur gering ist, während bei ECTS. STREPTOCAULON die Mst. zwei- bis dreimal so lang angegeben werden als die Rst. Es ist dieser für COPIAPOA sehr ungewöhnliche Längenunterschied das Hauptargument dafür, COP. STREPTOCAULON mit der Art südwestlich Caldera zu identifizieren. Obwohl ich dies in meiner Publikation der COP. STREPTOCAULON besonders herausgestellt hatte, hat es BACKEBERG in seiner Polemik dagegen (Bd. 6, S. 3817 und 3837/3839) nicht zur Kenntnis genommen; zwar synonymisiert er richtig ECTS. STREPTOCAULON mit ECTS. MARGINATUS, doch bezieht er MARGINATUS irrtümlich - wie auch ich ehemals noch - auf die Art von ANTOFAGASTA, während dieser Name auf die Art südwestlich von CALDERA zu beziehen ist, BACKEBERG hat auf S. 3817 allzu kühn behauptet: "Wir keimen heute Pflanzen, die der Originalbeschreibung von COP. MARGINATA (S.-D.) BR. & R. genau entsprechen (Abb. 3458)." Und diese Abb., welche ein typisches Exemplar der COP. BOLIVIANA von Antofagasta ist, hat er folgendermaßen beschriftet: "Junge COP. MARGINATA (S.-D.) BR. & R. mit braunen St., zusammenfließenden dicken und bald schwärzlichen Ar. sowie graugrüner Körperfarbe, alle diese Kennzeichen SALM-DYCKs Beschreibung entsprechend." Tatsache ist jedoch, daß diese Abbildung recht abweichend ist von SALM-DYCKs Beschreibung des ECTS. MARGINATUS, denn die Ar. sind nicht zusammenfließend, sondern zeigen deutlich freie Abstände vom Dm. der Ar. selbst, der Scheitel ist nicht konvex, sondern flach, die Ar. tragen 3 Mst., wie es bei ECTS. BOLIVIANUS dem Durchschnitt entspricht, während S.-D. für MARGINATUS einen Mst. angibt, und über die Körperfarbe gibt das Schwarzweißbild keine Auskunft. Die Abb. 1835 in BACKBG., Bd. 3, beschriftet mit "COP. MARGINATA (S.-D.) BR. & R.", ist nach Wuchs, Ri. und St. weder COP. MARGINATA noch COP. BOLIVIANA.

Auf S. 3837 ff vermengt BACKEBERG diese Frage mit COP. PENDULINA und COP. LEMBCKEI, welche anderswohin gehören, nämlich in meine Sektion 4, und welche mit COP. MARGINATA nicht nahe verwandt sind. In meiner Publikation der COP. STREPTOCAULON wurde zum Vergleich die COP. BOLIVIANA von Antofagasta abgebildet, allerdings mit der irrtümlichen Beschriftung "COP. MARGINATA". BACKEBERG erklärt auf S. 3838 zu dem Bild: "ist wahrscheinlich COP. LEMBCKEI BACKBG.". Ich gab aber (l. c., S. 6) an, daß es eine Standort-Aufnahme von Antofagasta ist, wo nur eine einzige Art. COPIAPOA wächst, so daß sich der Bezug auf jede weitere Art ausschließt, ich sah sie zu Hunderttausenden, und zwar in allen Richtungen. Diese Art ist allerdings ziemlich variabel, und jene Abbildung, die ich hier nochmals unter COPIAPOA BOLIVIANA bringe, hat besonders kleine Ar. und dünne lange St., die verschiedenen Formen gehen am gleichen Standort völlig ineinander über. Dagegen wächst COP. LEMBCKEI BACKBG. gemäß seiner Pub-

likation nördlich von CALDERA, also etwa 350 km entfernt. Alle COPIAPOA-Arten haben aber ohne Ausnahme eine sehr begrenzte lokale Verbreitung, und Lücken in der Verbreitung sind ebenfalls klein. Ebenso ist es abwegig, die südlichste COPIAPOA-Art: PENDULINA, in Verbindung zu bringen mit ECTS. COLUMNARIS, wie es BACKEBERG ebenda tut, welch letztere wir synonym zu COP. MARGINATA setzen müssen; beide werden von mir ebenfalls verschiedenen Sektionen zugeordnet; im Aussehen sind sie recht verschieden von einander; Verbreitungs-Entfernung ca 390 km. Der Name "streptocaulon" bedeutet "mit gedrehten Trieben". Es wird dies als charakteristisch angegeben, wie auch die Originalabbildung, die in BR. & R., Bd. 3, S. 86 wiedergegeben wird, ein Exemplar mit spiralisch gedrehten Ri. zeigt. Das dürfte aber kein artspezifisches Merkmal sein; wir kennen keine COPIAPOA-Art, die immer gedrehte Ri. hätte. Solches findet sich öfters bei einzelnen Köpfen, wie z. B. bei der von mir gebrachten Abb. der Gruppenpflanze dieser Art unter dem Namen COP. MARGINATA der unterste Kopf auf der linken Seite gedrehte Ri. zeigt.

An gleicher Stelle mit ECTS. MARGINATUS veröffentlicht SALM-DYCK 1845 einen ECTS. ECHINOIDES, der in der Bestachlung einer COP. MARGINATA sehr ähnlich ist, aber von ganz anderer Wuchsform (Abb. in BR. & R., Bd. 3, S. 88), nämlich halbkuglig und noch flacher, mit vertieftem Scheitel, mit sehr weiten Trennfurchen zwischen den Ri., die nicht von St. überdeckt werden, während COP. MARGINATA immer säulig hoch ist, mit konvexem Scheitel, mit engeren Trennfurchen und verflochtenen St., Mir ist nur eine Stelle bekannt, wo COPIAPOA vom Aussehen von ECTS. ECHINOIDES zu finden ist, nämlich am Ausgang der GUAMANGA-Schlucht bei FLAMENCO, Küste im Depart. Copiapó. An gleicher Stelle wachsen auch Formen, die der COP. MARGINATA entsprechen. Da nun beide vom gleichen Autor publiziert wurden, so ist zu vermuten, daß er sie zugleich erhalten hatte, daß sie also wohl zugleich gesammelt worden waren. Wir werden daher vermuten, daß der Typus von COP. MARGINATA nicht von CALDERA, wo ECTS. ECHINOIDES nicht wächst, sondern von FLAMENCO kam. An beiden Orten ist COP. MARGINATA etwas verschieden von einander, was verständlich ist, denn beide Fundstellen sind isoliert in einer Entfernung von 65 km von einander. Es mögen zwei gute geographische Varietäten sein; mangels einer genaueren Vergleichung mache ich aber keinen besonderen Varietätsnamen oder eine Diagnose. An der Örtlichkeit bei FLAMENCO wächst aber auch außer COP. MARGINATA nach COP. CALDERANA VAR. SPINOSIOR, und es kommt ziemlich häufig zu Hybriden zwischen beiden mit teils CALDERANA-, teils MARGINATA-Merkmalen. Unter diesen Hybriden finden sich solche, die den gedrungenen Wuchs der COP. CALDERANA VAR. SPINOSIOR mit einer der COP. MARGINATA ähnlichen Bestachlung verbinden und durchaus der Abb. des ECTS. ECHINOIDES entsprechen. Auf keine mir sonst irgendwo bekannt gewordene COP. trifft diese Abb. außerdem zu. Auch die für ECTS. ECHINOIDES von S.-D. angegebene, bei der Gattung COP. sehr seltene querovale Form der Art. findet sich bei dieser Hybriden. Wir werden daher ECTS. ECHINOIDES nicht als eine selbständige Art auffassen. Ich gebe eine genauere Beschreibung der COPIAPOA MARGINATA nach eigenen Aufzeichnungen von südwestlich CALDERA:

Körper grasgrün mit kurzer harter, schnell verjüngter Wurzelrube ohne Halsverengung. Einzelköpfe 7-10 cm dick, stark sprossend, große, etwas lockere Haufen bildend bis zu ca 50 cm Höhe; grauer, etwas konvexer Filzscheitel. Ri. 10-14, breit, stumpf, fast ungehöckert und ungekerbt, über 1 cm hoch, Ar. sehr genähert oder sich berührend, rundlich, im Alter öfters breiter als lang, im Neutrieb bräunlichfilzig, später vergrauend und schwarz werdend. St.: Rst. 5-9, fast gerade, pfriemlich, seitwärts strahlend, die unteren oder seitlichen meist am längsten, dunkelbraun, bald vergrauend, 10-15 mm lang; Mst. 1-3, gerade, stark pfriemlich, abstehend, von gleicher Färbung, 25-40 mm lang, Bl. (registriert 2 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes) mit COP.-Duft, 25-35 mm lang. N.-K. 3-5 mm hoch, 3-4 mm weit, halboffen. Rö. darüber 8-12 mm hoch, trichterig, blaßgelb, außen mit wenigen größeren grünlichen, nach oben rotbraunen Schuppen. Stbf. 7-12 mm lang, die längeren unten, Beutel zitrongelb, Insertionen dicht über der N.-K., nach oben bis zum Saum spärlich. Gr. 17-20 mm lang, 2 mm dick, die 10-15 gespreizten, blaß zitrongelben Narbenäste überragen kaum die höchsten

Beutel. Krb1. 12-17 mm lang, 6-8 mm breit, blaßgelb, oben gerundet, weit ausgebreitet, die äußersten mit rötlichen Enden. Fr. meist schuppenlos, zuweilen mit 1-2 rötlichen Schuppen am Napfrand von 3-7 mm Länge und 2-3 mm Basisbreite; Fr. blaßgrün oder leicht rötlich, am oberen Ende farbiger, ca 1 cm Dm.. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,4 mm dick, schwarz, etwas glänzend, sehr fein gehöckert; Hilum oval, weiß, halb ventralwärts. Neotypus von südwestlich CALDERA vom Fuß des MORRO COPIAPO in der Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich.

Die Art steht zwischen COP. DURA und COP. BRIDGESII und findet sich auch geographisch zwischen diesen beiden Arten. Die Unterschiede gegenüber COP. BRIDGESII sind namentlich: Stärkere Sprossung, dickere Triebe mit weniger zugespitztem Scheitel und mit weniger Filz, mehr Ri., genähertere Ar., längere N.-K., kürzerer Gr., geringer beschuppte Fr. und gestrecktere flachere Sa.. Das Foto ist eine Naturaufnahme vom bezeichneten Ort. Von mir wiedergefunden 1956. Nr. FR 511. Der Same war von der Firma H. WINTER als COP. ECHINOIDES und später als COP. STREPTOCAULON angeboten worden. Die Varietät von FLAMENCO hat die Nr. FR 245a. Zu FR 511 wird gehören Abb. 71 in BACKBG.s Kakt.-Lex., beschriftet als "COP. STREPTOCAULON sensu RITT.: COP. MARGINATA (S.-D.) BR. & R." Gegenüber der in dieser Beschriftung BACKEBERGS übernommenen BR. & R.s Fehlbestimmung der COP. BOLIVIANA von Antofagasta als COP. MARGINATA fällt für die echte COP. MARGINATA (in Übereinstimmung mit SALLM-DYCKs Originaldiagnose) besonders auf: der elliptische Wuchs, der grüne unreife Körper, der konvexe Scheitel, die großen, schon in frühen Stadien sehr dicht stehenden Ar., die durch Pressung der Ri. nach unten lückenlos gereiht sind, die bereits in früher Jugend relativ zu den Rst. starken langen Mst. Abb. 978, (Vgl. dazu Abb. 1029/1030 der COP. BOLIVIANA.)

5.) COPIAPOA BRIDGESII (PFEIFF.) BACKBG. 1959

syn. ECHINOCACTUS BRIDGESII PFEIFF. 1847, Abb. u. Beschreibg. Kakt. II, Tafel 14

Diagnosis neotypi (RITTER): Paulum basi proliferans, viridis, dura, radice vix rapacea; caules 5-8 cm diam., 20-40 cm alti, vertice conico, lana copiosissima cinerea oblecto; costae in juventute 10-12, postea 8-11, 10-15 mm altae, obtusae, minime crenatae; areolae 7-10 mm diam., dense cinereotomentosae, deinde atrae, paucis mm approximatae, in aetate saepe contingentes; spinae brunneae ad atrae, cinerascetes, subulatae; marginales 5-10, paulum curvatae, semilateraliter directae, 10-20 mm longae, centrales 1-3, rectae, multum robustiores, 20-50 mm longae; flores 30-38 mm longi, lana carentes; ovarium superne 6-12 squamis, ca 5 mm longis rubris praeditum; tubus floralis 10-15 mm longus; camera nectarifera 2-3 mm longa; stigmata 8-12, citrina, 1,5 mm longa; petala 15-20 mm longa, 6-8 mm lata, patentia, pallide flava, exteriora terminis saepe rubris; fructus ca 1 cm diam., viridis vel superne ruber; semina 0,8 mm longa, 0,7 mm lata, 0,5 mm crassa, nigra, vix tenuiter tuberculosa, hilo ventrali; locus neotypi Chaniaral in montibus ad septentriones versus, Chile.

Die Originaldiagnose von PFEIFFER ist mir nicht zugänglich, sie findet sich jedoch in LABOURETs Handbuch 1853, wo es auf S. 176 heißt (Übersetzung aus dem Französischen): "PFEIFFER, der eine Abbildung unserer Pflanze gegeben hat, beschreibt sie folgendermaßen: Körper groß, konisch, dicht bewollt, oben verdünnt, Körper schmutziggrün, mit 10 breiten stumpfen Ri. Ar. genähert, groß, oval, mit flockiger bräunlicher oder weißlicher Wolle. Stacheln 8, stark, rund, gerade, grau-bräunlich; Rst. 7, divergierend, Mst. 1, abstehend und lang, Bl. von unregelmäßiger Form, blaßgelb. Rö. kurz, beschuppt und behaart. Perigonblätter in mehreren Reihen, diejenigen des Kelches außen grünlich, die der Blumenkrone gelb. Stbf. und Beutel gelb, etwas den Gr. mit 10 stumpfen Narben überragend."

Die Beschreibung kann sich nur auf die Gattung COPIAPOA beziehen. Auffällig ist aber die Angabe einer behaarten Blütenröhre. Es kann sich aber nicht um COPIAPOA (PILOCOPIAPOA) SOLARIS handeln, denn diese hat

keinen konischen, oben verdünnten Körper, hat 2-5 Mst., die Stbf. sind weiß bis grünlich, der Gr. hat nur 4-8 Narbenäste, die Krbll. sind nur gelegentlich blaßgelb, meist rosa. Daß es eine zweite Art der Untergattung PILOCOPIAPOA geben sollte, ist völlig unwahrscheinlich, denn das Gebiet ist gut abgesucht; es ist ja nur ein schmaler Küstenstreifen, wo in diesen Breiten Kakteen noch existieren können, weiter nach Osten ist Vollwüste. Die Beschreibung stimmt im übrigen ganz auf die kahlblütige Untergattung COPIAPOA, und unter deren Arten allein auf die von Chañaral, auf welche ich diesen Namen beziehe; lediglich die Angabe, daß die Stbbl. die Narbe etwas überragen, ist ungewöhnlich, es wird sich wohl, falls kein Irrtum vorliegt, um eine individuelle Ausnahme handeln. Wir werden also annehmen, daß die Angabe einer behaarten RÖ. ein Irrtum war; dieser ist aber verständlich, denn die in Frage kommende Art hat den dichtesten und längsten Scheitelfilz unter allen COPIAPOA-Arten. Bei Entnahme einer Bl. geht aber dann viel Filz mit aus, der dann außen auf der Bl. liegt und leicht den Eindruck einer behaarten Bl. erweckt. Am stärksten ist mir dies bei COP. SOLARIS aufgefallen. Als ich zuerst Bl. und Fr. dieser Art entnahm, waren diese außen so dicht mit Haaren bedeckt, daß es ganz so aussah, als ob die ganze Fläche der Fr. Haare trage und nicht nur die Areolen; ich untersuchte daher gründlicher und stellte fest, daß nur die Areolen Haare tragen, diese aber in Mengen ausfallen und die Fr. bedecken. Natürlich besteht hier der Unterschied, daß auch die Ar. der ganzen Außenseite der Bl. Haarfilz tragen, bei der Untergattung COPIAPOA nur die Körperareole, welche die Bl. hervorbrachte. Der Grundsatz, daß man einen Namen für eine bestimmte Art nicht anerkennen darf, wenn die Diagnose eine unvereinbare Angabe enthält, erfährt eine Einschränkung, wenn man wahrscheinlich machen kann, daß die nicht zutreffende Angabe auf einem Irrtum beruhte.

LABOURET gibt an, daß ECTS. BRIDGESII von M. BRIDGES aus Bolivien eingeführt wurde, jedoch sind die alten Herkunfts-Angaben bekanntlich sehr oft falsch. BRIDGES hat nicht nur aus Bolivien, bzw. aus dem damals zu Bolivien gehörenden hohen Norden Chiles ausgeführt, sondern auch aus dem damaligen Chile, denn der von ihm stammende ECTS. COPIAPENSIS ist nach COPIAPO, Chile, benannt, findet sich bei Chañaral und geht bis in das Depart. Copiapó. Mit ihm zusammen findet sich aber COP. BRIDGESII, so daß diese wohl von BRIDGES zusammen mit ECTS. COPIAPENSIS (=CINERASCENS) gesammelt worden sein wird. Wenn man in damaliger Zeit nach Copiapó reisen wollte, mußte man in dem kleinen Hafen Caldera an Land gehen, und nahe diesem Hafen wächst ECTS. STREPTOCAULON HOOK., von welchem HOOKER ebenfalls angibt, daß BRIDGES ihn aus Bolivien eingeführt habe.

BACKEBERG hat den Namen ECTS. BRIDGESII falsch bezogen. Aus vieltägigen Begehungen des Gebietes von Antofagasta, über eine Anzahl Jahre verteilt, weiß ich, daß es dort auf viele Kilometer hin nur eine COPIAPOA-Art gibt, die ich heute als COP. BOLIVIANA (PFEIFF.) RITT, ansehe, während ich früher, wie unter COP. MARGINATA ausgeführt, im Vertrauen auf BR. & R.s Bestimmung diese Art für COP. MARGINATA gehalten hatte, BACKEBERG wird wohl kaum mehr als ein paar Stunden die Umgebung von Antofagasta auf Kakteen untersucht haben, glaubte aber, dort drei Arten COPIAPOA festgestellt zu haben, nämlich MARGINATA, ECHINOIDES und BRIDGESII, ohne daß er, in der südlichen Heimat dieser drei jemals gewesen war. Es handelt sich bei diesen Bestimmungen BACKEBERGS nur um Formen aus der standörtlichen Variationsbreite einer einzigen Art: COP. BOLIVIANA. BACKEBERG bringt in Bd. 3, S. 1841 ein Foto eines Exemplars von Antofagasta, das er mit COP. BRIDGESII beschriftet. Der Körper ist bei schwacher Belichtung nicht zu erkennen; die Bestachlung ist aber anders als bei COP. BRIDGESII und findet sich in dieser Ausbildung oft bei COP. BOLIVIANA.

HILGERT hat in einem ausführlichen Schreiben an BUINING vom 1.2. 1966 die Ansicht dargelegt, daß für den in Frage kommenden ECTS. BRIDGESII ein neuer Name (nomen novum) durch mich gemacht werden müßte, weil BACKEBERG vorschnell diesen Namen BRIDGESII, gemäß meinem Hinweis, auf Exemplare von Antofagasta, die nicht dazu gehören, bezogen hätte mit Umkombination in COP. BRIDGESII (PFEIFF.) BACKBG.. Infolgedessen

sei der PFEIFFER'sche Name BRIDGESII in der Kombination mit COPIAPOA falsch vergeben, nämlich im Sinn des Kombinations-Autors BACKBG. und könnte nicht mehr auf PFEIFFERs Art bezogen werden. Ich selbst hatte zwar die Kombination COP. BRIDGESII(PFEIFF.) RITT, schon lange vor BACKBG. im Jahr 1957 gemacht, aber da sie im Katalog der Firma WINTER erfolgte, hat sie keine nomenklatorische Gültigkeit. Das hat dann BACK. zum Anlaß genommen, mir mit einer nach den Regeln gültigen Umkombination zuvorzukommen, ohne daß er überhaupt wußte, welches die von mir wiederentdeckte BRIDGESII war, und wie so oft spekulierte er falsch. Die Sachlage ist jedoch nicht so, wie von HILGERT angenommen. BACKEBERG bezieht sich nämlich bei seiner Umkombination ausdrücklich auf PFEIFFER und gibt die Beschreibung wieder, die RÜMLER in seinem Handbuch 1886 machte, welche der Beschreibung PFEIFFERs entlehnt ist, BACKEBERG gibt keine eigene Beschreibung nach den Pflanzen, die er fälschlich als ECTS. BRIDGESII ansah. Es handelt sich daher nur um eine Fehlbestimmung und ein falsch zugeordnetes Foto, keine eigene Beschreibung auf der Basis seiner Fehlbestimmung als COP. BRIDGESII (PFEIFF.) BACKBG., im Gegensatz zu SCHUMANN, welcher häufig auf Fehlbestimmungen hin Neubeschreibungen unter alten Namen machte, ohne sich um die andersartigen Erstbeschreibungen dieser Namen zu kümmern. Auch wenn BACKBG. in seiner COP. BRIDGESII (PFEIFF.) BACKBG. zwei Arten vermengt hat, nämlich ECTS. BRIDGESII PFEIFF. und Formen von ECTS. BOLIVIANUS PFEIFF., so ist der Name COP. BRIDGESII (PFEIFF.) BACKBG. doch nicht zu verwerfen, wenn, gemäß Artikel 66 des Nomenklatur-Code: "einer dieser Bestandteile als zufriedenstellender Typus ausgewählt werden kann". Dies ist aber hier der Fall, da sich der Name auf ECTS. BRIDGESII PFEIFF. gründet einschließlich der Originalbeschreibung, die wiedergegeben wird, während die Bezugnahme auf die Formen von Antofagasta nur auf einer Fehlbestimmung beruht. Ein neuer Name durch mich müßte daher zu einem Synonym von COP. BRIDGESII (PFEIFF.) BACKBG. werden.

SCHUMANN hat 1898 ECTS. BRIDGESII PFEIFF. mit ECTS. ECHINOIDES LEM. synonymisiert, der aber mit seinem halbflachem Wuchs und eingesenktem Scheitel und einem viel größerem Dm. verschieden ist, wie unter COP. MARGINATA ausgeführt. Dagegen hatte PFEIFFER, der Autor von ECTS. BRIDGESII, beide Arten als selbständig anerkannt, ebenso LABOURET 1853 und RÜMLER 1886 in ihren Handbüchern. Man könnte leicht COP. BRIDGESII für ein Synonym zu COP. MARGINATA halten; dagegen spricht aber, daß alle alten Autoren zur Zeit, wo die Originale dieser Arten eingeführt waren, beide als getrennte Arten ansahen. Die Beschreibung des ECTS. BRIDGESII trifft aber besser auf die Art von Chañaral zu mit der Angabe des konischen, nach oben verdünnten Wuchses, der dichten Bewollung, der ovalen Ar., während sie bei COP. MARGINATA später quereoval werden, mit der Angabe von genäherten (nicht zusammenfließenden) Ar..

Um COP. BRIDGESII (PFEIFF.) BACKBG. erneut festzulegen, gab ich oben die Diagnose eines Neotypus und gebe hier eine Beschreibung in deutsch, entsprechend dem Neotypusort:

Körper nur wenig vom Grund sprossend, lockere kleine Haufen bildend, grasgrün, mit kaum entwickelter Wurzelrube; Köpfe 5-8 cm dick, 20-40 cm hoch, in der Jugend mit flachem geringfilzigem Scheitel, im Alter mit konisch nach oben zugespitztem, sehr stark- und langfilzigem grauem Scheitel. Ri. junger Pflanzen ca 10-12, nur mäßig hoch, später nur 8-11 von 10-15 mm Höhe, gerade, stumpf, nach ihrer Basis verbreitert, sehr schwach gehöckert. Ar. Junger Pflanzen klein, nur wenige mm Dm., mit einigen mm freiem Abstand; Ar. alter Pflanzen 7-10 mm Dm., genähert, zuletzt dicht gereiht. St. neu schwarz bis braun, bald vergrauend; bei jungen Pflanzen Rst. 6-10, kurz, zart, halbseitlich gerichtet; Mst. ein absteigender längerer gerader. Im Blühalter Rst. 5-10, pfriemlich, 1-2 cm lang; Mst. 1-3, sehr dick, gerade, aufwärts gerichtet, 15-50 mm lang, mit faseriger Oberfläche. Bl. mit dem charakteristischen COP.-Bl.-Duft, 30-38 mm lang, trichterig geöffnet. Frkn. blaß bis rosa, unbewollt, darüber schwache Einschnürung außen, beschuppt wie Fr.. N.-K. 2-3 mm hoch, halboffen. Rö. darüber 8-12 mm lang, mit lang rot gespitzten Schuppen. Stbf. 7-15 mm lang, die längeren unten, Beutel zitrongelb bis goldgelb. Gr. überragt mit 20-25 mm etwas die Sttbl. mit 8-12

zitrongelben Narbenästen von 1,5 mm Länge. Krb1. 15-20 mm lang, 6-8 mm breit, spateiförmig, oben gerundet oder kurz zugespitzt, blaßgelb, die äußeren oft oben etwas rot. Fr. rundlich, ca 1 cm Dm., blaßgrün, der aus dem Filz stärker herausragende Teil rot, Fr. mit 6-12 großen roten, ca 5 mm langen Schuppen am Napfrand. Sa. ca 0,8 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, etwas glänzend, mit sehr feinen ausgeflachten Höckerchen; Hilum oval, weiß, ventral. Neotypusort Berge nördlich Flugplatz von CHANIARAL. Verbreitung ca 20 km weiter nach Norden, nach Süden bis halbwegs nach CALDERA. Die nördlichsten Formen sind die stärkst bewollten. Am meisten verwandt mit COP. MARGINATA, überschneidet sich im Süden mit dieser, südlich von FLAMENCO. Neotypus 1954 gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Nr. FR 245. Abb. 971/972 vom Neotypusort.

Serie b: Nordgruppe

6.) COPIAPOA HORNILLOENSIS RITTER spec. nov.

Solitaria, griseoviridis, 5-10 cm diam., globosa, vertice griseolano, radice longa et crassa collo coartato; costae 10-13, obtusae, ca 10 mm altae, paulum crenatae; areolae orbiculares, 4-6 mm diam., 2-8 mm inter se remotae; spinae crasse aciculares vel subulatae, luridae, marginales 6-10, paulum curvatae, 2-4 cm longae, centrales 1-4, robustiores, rectae vel sursum pandae, 3-5 cm longae; flores ignoti; semina ca 1,6 mm longa, 1,2 mm lata, 0,8 mm crassa, nigra, subtilissime tuberculosa, circum hilum inflata, hilum subventrale, ovale, album, micropyle inclusa; habitat CERRO HORNILLO, Depart. Taltal, Chile.

Körper einzeln, kuglig, etwas graugrün, ohne Bereifung, 5-10 cm Dm., mit flachem grauem Filzscheitel und sehr langer und dicker Wurzelrübe mit verengtem Hals. Ri. 10-13, breit und stumpf, ca 10 mm hoch, gering bis kaum gekerbt. Ar. grau bis bräunlich, später schwärzlich, rund, 4-10 mm Dm., erhaben, auf den Höckern, nicht in die Kerben hinabgehend, 4-8 mm freier Abstand, im Alter genäherter. St. dick nadelförmig bis pfriemlich, hell bis dunkel gelbbraun, vergrauend; Rst. 6-10, wenig ausseits gerichtet, etwas körperlärts gebogen, meist 2-4 cm lang; Mst. 1-4, stärker, gerade bis nach oben gebogen, 3 bis über 5 cm lang. Bl. unbekannt. Sa. ca 1,6 mm lang, 1,2 mm breit, 0,8 mm dick, schwarz, schwach glänzend, fein und dicht gehöckert, gekielt, um das Hilum gewulstet, ohne deutliche Ventralkerbe; Hilum schräg ventralseits, weiß, langoval, mit eingeschlossener größerer Mikropyle. Typusort Umgebung des CERRO HORNILLO nördlich der Planta ESMERALDA, tiefere Lagen, Depart. Taltal. Nach den Samen ist diese Art am meisten verwandt mit der nach Norden folgenden COP. DESERTORUM; im übrigen sind die Samen unverwechselbar. Von mir entdeckt 1963, Nr. FR 1149. Abb. 973 eines jungen Exemplars.

7.) COPIAPOA DESERTORUM RITTER spec. nov.

Valde proliferans, cumulos ad 50 cm altos et 75 cm diam. formans, radice longa rapacea collo paulum coartato; caules 6-10 cm diam., virides, vertice paulum griseotomentoso, applanato; costae 10-15(-17), 10-13 mm altae, paulum crenatae; areolae 5-8 mm diam., luridae, cinerascens, usque ad 10 mm inter se remotae; spinae aetiae, rectae vel paulum curvatae; marginales 7-12, 15-40 mm longae; flores ignoti; semina ca 1,4 mm longa, 0,9 mm lata, 0,6 mm crassa, nigra, nitida, minime tuberculosa, hilo ovali, lurido, obliquo, micropyle minima, separata; habitat Cifuncho ad orientem versus, Depart. Taltal, Chile,

Körper stark sprossend, dichte Haufen bildend, bis zu 50 cm hoch und 75 cm Dm., mit dicker, langer, harter Wurzelrübe mit etwas verengtem Hals; Einzelköpfe 6-10 cm dick, grün, mit wenig filzigem grauem flachem oder etwas vertieftem Scheitel, der von St. überdeckt ist. Ri. 10-15 (-17) > gerade, stumpf, 10-13 mm hoch, gering gekerbt. Ar. 5-8 mm Dm., rund bis oval, bräunlichfilzig, vergrauend, erhaben, auf den Höckern, wenige bis 10 mm freier Abstand. St. schwarz oder grauschwarz, schnell vergrauend, pfriemlich, gerade, meist einige wenige etwas verbogen, nach unten oder oben; Rst. 7-12, seitlich oder halb ausseits gerichtet, 15-40 mm lang; Mst. 2-6, stärker, divergierend, 2-5 cm lang. Bl. unbekannt.

Fr. ca 14 mm Dm., rot, mit 3-8 mm langen roten Schuppen, besonders am Napfrand. Sa. ca 1,4 mm lang, 0,9 mm breit, 0,6 mm dick, schwarz, stärker glänzend, mit sehr feinen verflachten Höckerchen) Hilum oval, schräg ventralseits, braun, Mikropyle sehr klein, getrennt oder fast getrennt. Typusort östlich von CIFUNCHO am Weg nach Las Breas in einer Wüste, Depart. Taltal; wächst auch an der Küste von CIFUNCHO. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 529. Abb. 974.

Was BACKEBERG in seinem Band 6 auf S. 3826 abbildet mit der Beschriftung "COP. DESERTORUM RITT., unbeschrieben", ist nicht diese Art, sondern wohl dasselbe, was er im Kakteen-Lexikon als "Abb. 255 oben" bringt mit der Beschriftung "NEOCHILENIA DEHERDTIANA BACKBG.", zwei blühende Exemplare, die offenbar PYRRHOCACTUS OCCULTUS sind. Das bezeichnete erstere Bild in Band 6 ist aus der Sammlung SAINT-PIE, Asson, Frankreich, und war dort fälschlich unter der Nr. FR 529 (der COP. DESERTORUM) geführt. Auch bei "NEOCHIL. DEHERDTIANA" erklärt BACKBG. (Kakt.-Lex. S. 289), daß diese Pflanzen in der Sammlung SAINT-PIE unter der Nr. FR 529 geführt wurden und ebenfalls unter der Nr. FR 251 als "COP. FIEDLERIANA". Alle diese Pflanzen sind dort gezüchtet aus von mir gesammelten Samen, BACKBG. hält es (ebenda) für möglich, daß ich "die einer COPIAPOA FIEDLERIANA sehr ähnliche Pflanze" (nämlich was BACKBG. als NEOCHIL. DEHERDTIANA BACKBG. spec. nov. beschreibt) als COP. FIEDLERIANA ausgegeben hätte, weil ich sie ohne Bl. (eine bloße Behauptung) gefunden hätte. Eine solche Verwechslung durch mich ist ausgeschlossen, da Fr. und Sa. von "NEOCHILENIA BACKBG." so total verschieden von COPIAPOA sind, daß sie unmöglich ein Sammler verwechseln kann. Die Verwechslungen der Samen können nur erfolgt sein, nachdem dieselben von Chile versandt waren. BACKEBERG gibt eine falsche Beschreibung der COP. DESERTORUM RITT., denn sie basiert auf einem falschen Foto; da dieser Name aber ein nomen nudum blieb, so ist solches nomenklatorisch belanglos.

8.) COPIAPOA RUPESTRIS RITT. 1963, Taxon 12(1), S. 30

Körper hartfleischig, grasgrün, etwas sprossend in lockeren Haufen, mit knolliger oder mehrteilig gestreckter, harter, ziemlich kleiner Wurzelrübe ohne verengten Hals; Köpfe bis etwa 11 cm Dm. und bis ca 40 cm lang, mit blaßbraunem, bestacheltem, ebenem Filzscheitel. Ri. ca 12-15, 10-13 mm hoch, stumpf, über den Ar. gering stumpf gehöckert. Bei weitläufiger gestellten Ar., also jüngeren Pflanzen, namentlich in Kultur, sind die Ri. zwischen den Ar. sehr verschmälert und oft scharfkantig und unter den Ar. etwas kinnartig, zuweilen mit einer kleinen, nach außen gerichteten Spitze. Bei Sämlingen Ri. in Höcker aufgelöst; Trennfurchen gerade, etwas geschlängelt. Ar. 7-10 mm Dm., hellbraunfilzig, vergrauend, bei jüngeren Pflanzen oft etwas rhombisch in die Länge gezogen und dann mit 10-15 mm Abstand, an alten Köpfen rund, genähert, öfters bis zur Berührung. St. braun, vergrauend, pfriemlich, meist alle etwas nach unten gebogen, die Mst. auch gerade; Rst. 5-8, 10-25 mm lang, halb ausseits gerichtet, untere wie obere gleich stark und lang, oder auch an Stärke und Länge nach oben abnehmend; Mst. 1, zuweilen 2-3, 2-4 cm lang. Bl. ca 25 mm lang, N.-K. 2 mm lang, ca 4 mm weit. Rö. darüber ca 8 mm lang, blaß, mit großen roten Schuppen. Stbf. ca 15 mm lang, die oberen kürzer, blaßgelb. Gr. 17 mm lang; die voller gelben ca 8 Narbenäste von 3 mm Länge überragen kaum die Beutel. Krb1. blaßgelb, ca 13 mm lang, 5-7 mm breit, kurz zugespitzt. Fr. grün bis rötlichgrün, ca 15 mm lang, 8 mm dick, mit ca 6-12 roten oder rötlichen Schuppen von 5-10 mm Länge am Napfrand. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick; Testa schwarz, glänzend, glatt; Hilum ventral vom basalen Ende, oval, weiß. Typusort Felsgestein an der Küste von CIFUNCHO, Depart. Taltal, selten. Verwandt mit COP. RUBRIFLORA, deren Verbreitung sich nördlich anschließt. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 528. Abb. 975. Sämlingsbild in BACKBG., Bd. 3, Tafel 146 rechts.

9.) COPIAPOA RUBRIFLORA RITT. 1963, Taxon 12(1), S. 31

Körper hellgrün, grasgrün oder gering graugrün, hart, mit langer

dicker harter Wurzelrube mit verengtem Hals; zunächst halbkuglig, dann etwas verlängert, vom Grund reichlich sprossend; Köpfe 6-12 cm dick, dicht beisammen, etwa 15-30 cm hoch werdend. Ri. 10-15, ca 1 cm hoch, mit stumpfen Kanten, gering gekerbt, Trennfurchen nicht geschlängelt; Sämlinge gehöckert, rippenlos. Ar. blaß braun, 4-8 mm Dm., rundlich, 3-10 mm freier Abstand. St. braun oder rötlichbraun, nur spät oder nicht vergrauend, ziemlich stark, starr, gebogen oder verbogen; Rst. 5-8, 2-4 cm lang, halb ausseits gerichtet; Mst. 1, seltener 2 oder 3, etwas stärker, 25-50 mm lang. Bl. 35-55 mm lang, etwa ebenso weit geöffnet, Duft etwas an Nelken erinnernd, verschieden vom Duft der COP. KRAINZIANA (registriert 4 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes). Frkn. ca 7-10 mm lang, oben ca 8 mm dick, weißlich, manchmal rötlich angehaucht, am oberen Rand mit wenigen bis vielen roten bis braunroten, 8-13 mm langen, 2-4 mm breiten, lang zugespitzten Schuppen. N.-K. tubisch bis becherförmig, 3-4 mm lang, oben ca 5 mm weit, wovon 2,5 mm die Dicke des Gr. ausmacht, Kammer blaßgelb, mit Nektar, geschlossen durch die gegen den Gr. gelehnten basalen Stbbl.. Rö. darüber 10-18 mm lang, oben ca 18 mm weit, trichterig, innen blaßgelb, außen wie Frkn., nach oben rötlich, mit lang zugespitzten roten oder braunroten, ca 10-13 mm langen, und 7 mm breiten Schuppen. Stbf. hellgelb, untere 8-15 mm lang, gegen den Gr., obere 8-13 mm, gegen die Wand; Beutel und Pollen creme bis fast goldgelb, Beutel groß, kurzoval; Insertionen unten sehr dicht, darüber spärlich bis zum Saum. Gr. blaßgelb bis blaßrot, 24-34 mm lang, wovon 4-7 mm auf die 12-14 dunkel orangegelben bis rotgelben gespreizten Narbenäste kommen, welche die Beutel nicht oder kaum überragen. Krbl. purpurn, Ränder sehr blaß rosa oder bräunlichrosa oder hellgelb, die inneren Krbl. öfters nur mit schmalem rotem Mittelstreif und breiteren hellgelben Rändern; Krbl. 13-25 mm lang, 5-8 mm breit, oben gerundet oder etwas zugespitzt, unten schmaler, bei ca 2/3 Höhe am breitesten. Fr. rot, ca 15 mm lang und 12 mm dick, mit 5-15 braunroten. Schuppen von 7 bis über 10 mm Länge am Napfrand, oder auch deren 1 oder 2 etwas tiefer. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, dorsal gekielt; Testa schwarz, glänzend, sehr fein ausgeflacht gehöckert; Hilum bräunlich, oval, schräg ventralseits. Typusort Küste südlich TAL-TAL; wächst nur südlich Taltal, nur in Küstennähe in einer sehr dünnen Gegend, unterhalb der Nebelzone. Verwandt namentlich mit COP. DESERTORUM und mit COP. RUPESTRIS. Von mir entdeckt Januar 1954. Nr. FR 211. Typus von mir 1954 an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich gesandt. Sämlingsbild in BACKBG., Bd. 3, Tafel 146, Mitte links; der Sämling Mitte rechts gehört nicht hierher. In Band 6 erklärt jedoch BACKBG. auf S. 3828, dies Bild (Tafel 146 Mitte links) scheine COP. GRANDIFLORA FR 523 zu sein, was jedoch nach dem Aussehen des Sämlings unmöglich ist. Farbbild 26. Abb. 976.

Sektion 3 (9 Arten)

10.) COPIAPOA LONGISPINA RITT. 1963, Taxon 12 (1), S. 31

Körper dunkel olivgrün, oft braun gebrannt, in Schattenlage fast schwarz, einzeln, 5-7 cm dick, kuglig oder nur wenig verlängert, mit langer weicher weißer Wurzelrube mit verengtem Hals; grauer Filzschettel, von St. überdeckt; Körper zuweilen etwas weiß-bereift. Ri. 13-16, stark aufgelöst in Warzen; diese fast kegelförmig, ca 1 cm hoch, mit den Ar. oben auf den Höckern, erhaben, fast rund, 3-5 mm Dm., mit langem grauweißem Filz, ca 1 cm freier Abstand. St. neu graubraun, vergrauend, gerade oder etwas gebogen, nadelförmig; Rst. 6-10, 15-30 mm lang, rings um die Ar., halb ausseits gerichtet; Mst. etwas dicker, meist einer, oder zwei übereinander, 25-60 mm lang. Bl. 25-35 mm lang, etwa ebenso weit geöffnet, aber Öffnung oft sehr stachelbehindert, mit dem charakteristischen COP.-Bl.-Duft (registriert 5 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort). Frkn. 4-6 mm lang und dick, rötlich, meist schuppenlos. N.-K. tubisch, ca 2 mm hoch, gelblich, mit wenig Nektar, geschlossen durch die basalen Stbbl.. Rö. darüber 8-10 mm lang, trichterig, oben 10-12 mm weit, innen fast weiß, außen olivgrün oder röt-

lichgrün, mit wenigen 4-12 mm langen, 1,5-6 mm breiten zugespitzten grünlichrötlichen Schuppen. Stbf. blaßgelb, die unteren gegen den Gr. gelehnt, 5-7 mm lang, Beutel dunkel goldgelb, Pollen goldgelb, Insertionen namentlich unten, nach oben bis zum Saum weniger. Gr. gelblich bis weiß, 10-18 mm lang, wovon 3-5 mm auf die 6-9 hellgelben-gespreizten Narbenäste kommen, welche meist die Beutel überragen. Krb1. hellgelb bis nahezu weiß, zuweilen mit rötlichen Zipfeln, die äußeren zuweilen rosa, 12-19 mm lang, 3,5-5 mm breit, unten wenig verschmälert, oben kurz bis lang zugespitzt, selten stumpf, größte Breite bei 1/2 bis 2/3 Länge. Fr. kuglig, kahl und schuppenlos, zuweilen mit einem kleinen breiten Schüppchen am oberen Ende. Sa. ca 2,0 mm lang, 1,4 mm breit, 0,8 mm dick, dorsal stärker gewölbt, etwas gekielt, basal verdünnt, fast zugespitzt; Testa schwarz, glänzend, sehr fein ausgeflacht gehöckert; Hilum lang, weiß, vertieft, fast ventralwärts vom basalen Ende, Typusort SIERRA HORNILLOS, südlich von Copiapó, nur von hier bekannt. Verwandt mit COP. HUMILIS, die sehr fern von da wächst. Von mir entdeckt 1956. Abb. 70 in BACKEBERGS Kakteen-Lexikon, beschriftet als "COP. LONGISPINA RITT.", gehört nicht hierher (siehe unter COP. HUMILIS). Nr. FR 505, Abb. 977.

11.) COPIAPOA CHANIARALENSIS RITTER spec. nov.

Plerumque solitaria, viridis, 4-7 cm crassa, radice magna rapacea atra collo coartato, vertice albo- vel griseotomentoso; costae 11-15, obtusae, 5-10 mm altae, paulum supra areolas crenatae, sulci separantes recti; areolae albae, nigrescentes, 3-6 mm diam., in incisiones inferiores descendentes, 3-7 mm inter se remotae; spinae atrae, interdum brunneae, crasse aciculares, rectae; marginales 6-10, 8-30 mm longae; centrales 1-7, paulum robustiores, 15-30 mm longae; flores 35-38 mm longi; tubus floralis 12 mm longus; camara nectarifera 2,5 mm longa; stigmata 12, flava; petala ca 20 mm longa, 5-6 mm lata, sublinearia, obtusa vel paulum mucronata, clare flava, exteriora laciniis carmineis; fructus viridulus, ca 10 squamis longis rubris superne praeditus; se-raina ca 1,4 mm longa, 1,0 mm lata, 0,6 mm crassa, micropyle separata vel subseparata, minima; habitat Chanialar, Chile.

Körper meist einzeln, etwas hart, grasgrün, halbflach, aber in Schattenlage säulig, 4-7 cm dick, mit 10-20 cm langer dicker harter Wurzelröhre mit verengtem Hals; Köpfe sehr leicht abbrechend; Scheitel weiß- bis graufilzig, etwas vertieft. Ri. meist 12-13, seltener 11 oder bis 15, stumpf, 5-10 mm hoch, über den Ar. gering gehöckert, unter ihnen etwas gekerbt; bei Sämlingen sind die Ri. in Höcker aufgelöst; Trennfurchen bei jüngeren Pflanzen geschlängelt, bei alten gerade. Ar. weißfilzig, vergrauend und schwarz werdend, rund bis oval, 3-6 mm Dm., ganz oder nahezu in die Kerben darunter (nicht darüber) hinabreichend, 3-7 mm freier Abstand. St. schwarz, zuweilen braun, vergrauend, alle stark nadelförmig, gerade; Rst. 6-10, halb ausseits gerichtet, 8-30 mm lang, die untersten oder die obersten können die stärksten sein; Mst. 1-7, divergierend, etwas stärker, 15 bis über 30 mm lang. Bl. 35-38 mm lang, mit starkem COP.-Bl.-Duft. Frkn. weißlich, kuglig, ca 6 mm Dm., am oberen Ende beschuppt, über ihm eine stärkere Einschnürung außen, N.-K. 2,5 mm lang und weit, hellgelb, tubisch, mit etwas Wandvorsprung am Ausgang, geschlossen durch die gegen den Gr. gelehnten basalen Stbbl., Rö. darüber ca 10 mm lang. Stbf. 10-15 mm lang, sehr blaß gelb, Beutel hellgelb, Insertionen unten dicht, nach oben spärlich bis zum Saum. Gr. ca 22 mm lang, hellgelb, mit 12 cremegelben, 3 mm langen Narbenästen. Krb1. 20 mm lang, 5-6 mm breit, fast linealisch, oben gerundet oder gering zugespitzt, hellgelb, die äußersten mit roten Zipfeln, Fr. grünlich, mit ca 10 roten Schuppen am oberen Rand, die längsten von Fruchtlänge. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt und gering gekielt, ventral nicht gekerbt; Testa schwarz, glänzend, sehr fein flach gehöckert; Hilum schräg ventralseits, oval, weiß, Mikropyle klein, getrennt oder fast eingeschlossen. Typusort nahe der Stadt CHANARAL gegen Süden an der Grenze der Kakteen-Verbreitung gegen die Wüste. Ebendort findet sich auch COP. CINERASCENS VAR. INTERMEDIA, deren Verbreitung aber viel weiter entlang der Küste reicht.

Auffallenderweise fand ich aber die COP. CHANIARALENSIS in ihrem Gebiet immer an Plätzen, wo COP. CINERASCENS fehlte, bald fand ich entweder nur die eine oder nur die andere, ohne daß eine Ursache ersichtlich war. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 527. Abb. 979 und 980.

Bin wenig Samen dieser Art war von der Firma H. WINTER in ihren Katalogen 1957 und 1958 angeboten worden unter dieser Nr. und mit diesem Namen. Später nahm ich irrthümlich an, daß die von mir als COP. CHANIARALENSIS bezeichneten Pflanzen zum Formenkreis der COP. TALTALENSIS (WERD.) LOOSER gehörten; und entsprechend hatte ich im Jahr 1962 gleiche Samen als COP. TALTALENSIS und Nr. FR 526 an die Firma WINTER gesandt. Aber dieser letztere Same stammte vom gleichen Fundort und denselben Pflanzen der COP. CHANIARALENSIS FR 527. Daß ich damals beide Arten als zusammengehörig ansah, beruhte darauf, daß ich nicht von beiden Arten Exemplare zum Vergleich miteinander hatte, sondern nur die unzureichende Literaturangabe über COP. TALTALENSIS. Ich sammelte erst 1965 COP. TALTALENSIS an deren Typusort für mein damaliges Sortiment lebender Kakteen,

BACKEBERG bringt in seinem Band 6, S. 3821 unten ein Foto, beschriftet als "COP. CHANIARALENSIS RITT." und im Kakt.-Lex. die Abb. 67 mit der gleichen Beschriftung. Hier muß ein Namensirrtum (Samen- oder Etiketten-Verwechslung) vorliegen, denn diese Pflanzen sind nicht diese Art, sondern COP. SERPENTISULCATA RITT.. Die Zahl der Ri. die bei COP. CHANIARALENSIS erst bei alten Pflanzen zuweilen bis auf 15 hin-
aufgehen kann, beträgt bei dem Sämling in Bd. 6 bereits ca 21 und auf dem Bild eines wenig älteren Stadiums im Kakt.-Lex. noch mehr. Die Beschreibung von COP. CHANIARALENSIS hat BACKBG. nur den falschen Bildern entnommen, sie sind also ebenso falsch.

12.) COPIAPOA ESMERALDANA RITTER spec. nov.

Viridis, mollis, valde prolifer, radice magna rapacea sine collo attenuato; caules 3,5-7 cm crassi, vertice albotomentoso depresso; costae 13-16, profunde crenatae, 6-10 mm altae tuberculis mentosis; areolae albotomentosae, 3-4 mm diam., in summis tuberculis, saepe ad latum inferum porrigentes, 8-15 mm inter se remotae; spinae brunneae, cinerascens, rectae; marginales 6-8, aciculares, 5-10 mm longae, centrales 3-4, subulatae, 1-2 cm longae; in juventute spinae tenuissimae aciculares, centrales carentes; flores valde fragrantis, ca 32 mm longi; ovarium turbiforme, 1-3 squamulis instructum; camara nectarifera ca 2 mm longa; tubus floralis supra eam 7 mm longus, ora 12 mm ampla; squamae fuscae, infimae pilis „exiguis instructae; filamenta sulfurea, ca 12 mm longa, antherae aureae, insertiones usque ad oram; stylus sulfureus, 16 mm longus, stigmata 12, citrina, 2 mm longa; petala ca 16 mm longa, 6 mm lata, spatulata, sulfurea; semina ca 1,5 mm longa, 1,2 mm lata, 0,7 mm crassa, nigra, nitida, tenuissime tuberculosa; hilum longiovale, obliquum, micropyle inclusa; habitat Esmeralda ad meridiem versus, Depart. Taltal, Chile.

Körper frischgrün oder durch die Sonne gebräunt oder gerötet, weichfleischig, reichlich sprossend, mit starker Wurzelrübe ohne verengten Hals, Köpfe 3,5-7 cm dick, in Natur dicker als hoch, mit weißfilzigem vertieftem Scheitel. Ri. 13-16, an den Ar. verdickt, 6-10 mm hoch, ziemlich tief gekerbt, mit geringerem oder stärkerem Kinn unter den Höckern oder auf halber Strecke zwischen den Ar. Diese weißfilzig, 3-4 mm Dm., auf den Höckern oder auf deren untere Abdachung übergreifend (statt auf deren obere), 8-15 mm freier Abstand. St. braun, vergrauend, gerade; Rst. 6-8, nadelförmig, 5-10 mm lang; Mst. 3-4, meist schwarzbraun, pfriemlich, 1-2 cm lang; Jungpflanzen haben stärker in Höcker aufgelöste Ri. und sehr fein nadelförmige St., ohne Mst. Bl. (1 Bl.) stark duftend, 32 mm lang, radförmig ca 4 cm weit geöffnet. Frkn. fast kreiseiförmig, blaßgrün, mit 1-3 winzigen schmalen rotbraunen Schuppen. N.-K. zwiebel förmig, hellgelb, ca 2 mm hoch, ca 1 mm weit um den Gr., nach oben abgedeckt durch die basalen, mehrreihig dicht stehenden Sttbl., Nektar sehr wenig. Rö. darüber weit trichterig, 7 mm lang, oben ca 12 mm weit, innen von Krbl.-Farbe, außen grün, mit

größeren grünrotbraunen Schuppen, die unteren Achseln schwach weißfilzig. Stbf. von Krbl.-Farbe, ca 12 mm lang, Beutel goldgelb, Insertionen bis zum Saum, nur unten sehr dicht. Gr. von Krbl.-Farbe, 16 mm lang, mit 12 zitrongelben, 2 mm langen Narbenästen in Höhe der höchsten Beutel. Krbl. ca 16 mm lang, 6 mm breit, spateiförmig, stumpf, hell schwefelgelb; Übergänge in die Schuppen nach oben rotbraun. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,2 mm breit, 0,7 mm dick, schwarz, glänzend, sehr fein und flach gehöckert, kaum gekielt, ventral ohne Kerbe; Hilum langoval, schief ventralwärts, weiß, mit randlicher Mikropyle, Typusort Steilküste südlich von ESMERALDA, Depart. Taltal. Entdeckt 1969 von Herrn A.F.H. BUINING und mir. Nr. FR 1457. Abb. 978.

13.) COPIAPOA TALTALENSIS (WERD.) LOOSER 1929, Rev. Chil. Hist. Nat. 33 syn. ECHINOCACTUS TALTALENSIS WERD. 1929, Notizbl. Bot. Gart. Bln., Nr. 97

In BACKEBERGS Handbuch wird in Bd. 3, S. 1912 diese Art als "COP. TALTALENSIS (WERD.) LOOS." angegeben, in Bd. 6, S. 3829 als "COP. TALTALENSIS. WERD." Dazu schreibt BACKEBERG auf S. 3831: "Meines Erachtens muß ein Beschluß darüber gefaßt werden, wie die WERDERMANN'sche Doppelfassung in BACKBG. 'Neue Kakteen' zu verstehen ist.... WERDERMANN selbst sagte, er sei hierin BERGER's Vorbild gefolgt.... In 'Neue Kakteen', 1931, wird der Name von WERD. unter der Rubrik 'COPIAPOA BR. & R.' aufgeführt. Damals brachte er aber auch eine Emendierung z. B. von ESPOSTOA BR. & R. heraus, was nur die eine Deutung zuläßt, daß er - wie dies auch hier angenommen wird - beide Klassifikationen als gleichberechtigt ansah, genau wie dies Berger tat...." Es besteht hier jedoch gegenüber BERGER ein grundsätzlicher Unterschied, denn es ist klar ersichtlich, daß WERD. die Sammelgattungen CEREUS und ECHINOCACTUS in genannter Schrift beibehält und die BR. & R.'schen Gattungsnamen wie ESPOSTOA und COPIAPOA nur als ein Einteilungsprinzip innerhalb der von ihm verstandenen Gattungsnamen CEREUS und ECHINOCACTUS verwendet. Die "Emendierung WERDERMANN" von ESPOSTOA BR. & R. (S. 71) betrifft nicht ESPOSTOA BR. & R. als Gattung, sondern als eine nicht näher bezeichnete Unterstufe der Gattung CEREUS im Sinne von WERD., denn anschließend beschreibt er die Typusart LANATUS als "CEREUS LANATUS (H.B.K.) DE CAND.", nicht aber als "ESPOSTOA LANATA (H.B.K.) BR. & R." Ebenso beschreibt er (S. 90) unter der Rubrik COPIAPOA den "ECHINOCACTUS TALTALENSIS WERD.", woraus hervorgeht, daß er COPIAPOA nur im Sinn einer Gattungs-Unterstufe verwendet, gegensätzlich zu BERGER (siehe unter PYRRHOCACTUS, Argentinien).

Die Beschreibung durch WERDERMANN (in BACKBG. "Neue Kakteen") ist so dürftig, daß sie auch auf verschiedene andere COPIAPOA zutreffen kann und daher der Name als nomen dubium fallen gelassen werden müßte, wenn nicht ein genauer Typusort angegeben wäre. Es fehlen z. B. Angaben über Körperfarbe, Rübigkeit der Wurzeln, Zahl der St., über Fr., Sa. und vieles Andere. Ich gebe hier eine eigene Beschreibung nach Pflanzen von WERDERMANN's Typusort:

Körper meist einfach, grasgrün oder wenig graugrün, kuglig oder wenig verlängert, 5-10 cm Dm.; Scheitel grau- oder nur wenig bräunlichfilzig, etwas vertieft; sehr lange harte Wurzeln mit verengtem Hals. Ri. 12-17, ziemlich tief gekerbt, 6-8 mm hoch, Trennfurchen geschlängelt. Höcker gerundet, bei Sämlingen Ri. ganz in Höcker aufgelöst. Ar. weißfilzig, vergrauend, rund, auf den Höckern, nicht in die Kerben hin reichend, 3-5 mm Dm., etwa 7-10 mm freier Abstand. St. braun, vergrauend, stark nadelförmig; Rst. 8-10, seitlich gerichtet, etwas gekrümmt bis gerade, ca 15-40 mm lang, die obersten am längsten; Mst. 1-3, gerade oder wenig gekrümmt, etwas dicker, 2-5 cm lang. Bl. (1 Bl.) aus dem Scheitel, duftend, 3 cm weit, 4 cm lang (WERDERM. 2,5 cm lang); Frkn. nackt und kahl, N.-K. 2 mm hoch, 1 mm weit um den Gr.. Rö. darüber 12 mm lang, oben 15 mm weit, trichterig, mit großen braunroten Schuppen, Stbf. 7-15 mm lang, Längen gemischt, Beutel schwefelgelb; alle anderen inneren Blütenteile blaß schwefelgelb, Narbe 9-teilig, 5 mm lang, kaum die höchsten Beutel überragend. Krbl. ca 20 mm lang, 7 mm breit, oben stumpf oder etwas zugespitzt, die äußersten mit rotbraunem Mittelstreif.

Fr. grünrötlich, ca 15 mm lang und 10 mm dick, schuppenlos oder mit einigen kleinen roten Schuppen am Napfrand oder noch etwas darunter. Sa. ca 1,6 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stärker gekielt, ventral ohne Kerbe; Testa schwarz, glänzend, fast glatt; Hilum oval, weiß, halb ventralwärts, Mikropyle sehr klein, getrennt. Typusort (nach WERDERMANN, von mir bestätigt) CACHINA-Tal bei PLACILLA ESMERALDA, Breite 25°50'; wächst auf felsigem Gelände, selten.

Man findet viel mehr tote als lebende Exemplare, und die Wurzeln sind der lebenden sind durch Käferlarven oft stark zerstört. P.C. HUTCHISON, der den Fundort 1952 aufsuchte, sandte Larven zur Bestimmung nach USA, aber man konnte nur feststellen, daß die Larven zur Käferfamilie der Buprestidae, Prachtkäfer, gehören; Gattung und Art vermochte man nicht zu bestimmen, da unsere Kenntnis der Larven ungenügend ist. (Cact. Succ. Journ. America 1953, S. 37.) Nr. FR 526. Die Abb. in BACKEBERG, Band 6, S. 3830 unten, beschriftet "COPIAPOA TALTALENSIS WERD.", gehört nicht hierher, sondern ist COP. HUMILIS (siehe nächste Art). Abb. 990.

14.) COPIAPOA HUMILIS (PHIL.) HUTCH. 1953, Cact. Succ. Journ. USA, S. 34 syn. ECHINOCACTUS HUMILIS PHIL. 1860, Florula Atacam., S. 23

HUTCHISON hebt hervor, daß Jugend- und Altersform dieser Art sehr unterschiedlich sind und daß es daher wesentlich ist, beide besonders zu beschreiben, wie er es tut. BACKEBERG, der darüber keine eigene Felderfahrung hatte, hat dies nicht genügend beachtet, und erklärt in seinem Kakteen-Lexikon, daß verschiedenartige Pflanzen unter diesem Namen gehen und daß es noch nicht geklärt sei, welche als Typus angesehen werden soll und welche als Varietät oder als nahestehende Art. Die Formen von COP. HUMILIS, deren Verbreitung nach meinen Feststellungen mit Unterbrechung von PAPOSO bis BLANCO ENCALADA reicht, zeigen aber keine besonderen regionalen Varietäten, sondern nur eine größere Variationsbreite in Körper und Bestachlung, namentlich hinsichtlich ihres Altersstadiums, so daß keine Varietät aufzustellen ist. BACKEBERG kam überdies zu keinem Verständnis dieser Art, da er mit ihr zwei andere COPIAPOA-Arten vermengte: TALTALENSIS und PAPOSOENSIS. Die Originalbeschreibung von PHILIPPI bezieht sich etwa auf das Übergangsstadium der Jugend- zur Altersform. Wichtig ist seine genaue Angabe des Typusortes: "Bei PAPOSO im Gesteinsschutt am Fuß der Küstenberge", womit diese Art eindeutig festgelegt ist, denn es gibt dort keine andere Kakteenart, auf welche seine Beschreibung zuträfe. Die folgende Beschreibung gebe ich nach eigenen Aufzeichnungen:

Körper freiwillig nicht oder wenig sprossend, bei der in Natur häufigen Köpfung durch Weidetiere stark sprossend; ziemlich weichfleischig; Köpfe flach bis kuglig, 3-9 cm Dm., olivgrün, bei Besonnung gebräunt, in Schattenlage schwärzlichgrün; sehr lange dicke weiche Wurzeln mit verengtem Hals; Scheitel vertieft, meist mit wenigem weißem oder hellgrauem Filz. Ri. 10-14, meist 13, in der Jugend und meist auch im Beginn des Blühalters völlig in Höcker aufgelöst, meist gedreht, 5-15 mm hoch, auch im Alter ziemlich tief gekerbt; Höcker meist kegelförmig, unter den Ar. rund oder etwas schärfer gekinnt, Trennfurchen auch im Alter stärker geschlängelt. Ar. auf der Spitze der Höcker, nicht hinabreichend, rund bis oval, 2-4 mm Dm., meist 8-15 mm freie Entfernung, weißfilzig, später grau. St. bei jungen Köpfen weiß bis gelbbäulich, fein nadelförmig, Rst. ca 10, anliegend, 2-5 mm lang, Mst. fehlend oder einer, ca 1 cm lang; im Blühalter St. schwarz bis dunkelbraun, vergrauend, nadelförmig, Rst. 7-13, 8-25 mm lang, etwas abstehend, meist etwas gebogen, Mst. 1-3(-4), wenig stärker, 10-35 mm lang, gerade oder verbogen. Bl. 3-4 cm lang, mit starkem COP.-Bl.-Duft. Rö. 15-20 mm lang, N.-K. ca 4 mm hoch. Innere Bl.-Teile hellgelb, mit Ausnahme der goldgelben Beutel und fast dottergelben Narbe. Stbf. fast parallel stehend, untere ca 20 mm lang, obere ca 12 mm, Insertionen nach oben spärlicher. Gr. ca 3 cm lang, die ca 10 Narbenäste überragen die Beutel. Krbl. ca 17 mm lang, 5-7 mm breit, oben gerundet bis zugespitzt, die äußeren mit rosa Mittelstreif, Fr. rundlich, ca 8 mm Dm., grün bis rot, haarlos und schuppenlos oder mit 1-3 mm langen Schuppen am Napfrand. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,2 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt,

gekielt, ventral ohne Kerbe, auf beiden Flanken mit Eindellung; Testa schwarz, glänzend, sehr fein flach gehöckert; Hilum ventral, weiß, oval, mit eingeschlossener Mikropyle.

HUTCHISON fand bei PAPOSO, daß ca 90% aller Exemplare Jugendformen waren, meist auf alten Wurzelrüben. Er stellte lange Erörterungen darüber an, um solches zu erklären und meint, daß, wenn der oberirdische Körper schließlich mal abstirbt, die Wurzelrübe am Leben bleibe und neu austreibe und daß derart der unterirdische Teil viele Generationen der oberirdischen ausgereiften Körper überdauere. Die Erklärung ist jedoch viel einfacher. PAPOSO ist eine besiedelte Gegend, wo Esel und Ziegen weiden. Diese fressen aus Nahrungsmangel die jungen Triebe trotz der feinen Stachelchen, die sie tragen, oder wenn die starkstacheligen großen Köpfe mit dünnem Hals im Wachsen sind, fressen sie den Scheitel, der noch keine stechenden St. hat, heraus, wobei diese Köpfe gewöhnlich von der Rübe abbrechen. Die Rübe treibt neue Triebe, die meist immer wieder abgeweidet werden, ehe sie ins Blühalter gelangen. Derart sind ca 90% der Köpfe noch nicht blühbar, meist auf alten Wurzelrüben. Es wird übrigens dadurch auch verständlich, daß in besonders dünnen Jahren viele Ziegen an solchem Stachelzeug krepieren, ohne verhungert zu sein, Dort wo diese Art in einer unbesiedelten Gegend wächst, findet man ganz vorwiegend alte Pflanzen und viele von ihnen ohne Sprossung. Es gibt ja eine große Zahl Kakteenarten, wo es ebenso ist. Die Übertäter sind in Chile entweder Haustierte oder Guanacos (siehe z. B. bei THELOCEPHALA NUDA, THELOC. ODIERI, PYRRHOC. VEXATUS und PYRRHOC. RESIDUUS). Nr. FR 464. Abb. 983/985. Die drei Fotos zeigen Exemplare verschiedenen Aussehens im Blühalter, wie sie in Übergängen in einander an den gleichen Fundstellen wachsen. Außerdem gehören bei BACKBG. hierher in Bd. 3 Abb. 1845 bis 1847 sowie Tafel 147 rechts, in Bd. 6 Abb. 3465 und 3467, letztere beschriftet, als "COP. TALTALENSIS WERD.", und im Kakt.-Lex. Abb. 69. Jedoch gehört Abb. 3466 in BACKBG., Bd. 6, beschriftet als "COP. HUMILIS (PHIL.) HUTCH." nicht hierher, sondern ist "COP. PAPOSOENSIS RITT.", wenn auch als Kulturzüchtung geringer bestachelt als das Exemplar meines Foto dieser Art vom Standort. Dazu ist noch Folgendes auszuführen:

BACKEBERG gibt in Bd. 6, S. 3829 eine Beschreibung von Importpflanzen der COP. HUMILIS. Dann fährt er fort: "Diese Art steht, mit weit dunkleren Sämlingspflanzen, bei dem Züchter SAINT-PIE, Asson (Frankreich), unter der RITTER-Nr. FR 526, 'COP. TALTALENSIS'. Dies muß ein Irrtum sein (wie auch RITTERs COP. HUMILIS). Das heißt also: die RITT-, Nr. für COP. HUMILIS muß richtig lauten - wenigstens nach dem Bestand bei SAINT-PIE: FR 526." Danach gibt BACKEBERG von dem, was er als "COP. TALTALENSIS WERD.", ansieht, folgende Beschreibung: "Diese ähnliche Pflanze, in der Kultur noch dunkler,..." (folgt eine Beschreibung, in welcher BACKBG. Angaben von WERD. für COP. TALTALENSIS und Merkmale von Sämlingen von FR 464, also von COP. HUMILIS, in eins verarbeitet).. .. "Die Bl. sind gelb und haben l a n z e t l i c h" (im Original gesperrt) "zugespitzte Perigonblätter. Diese Pflanzen stehen bei SAINT-PIE unter der RITT.-Nr. FR 464 (als COP. HUMILIS), so daß sich diese Nr. (vorausgesetzt, daß die Etiketten nicht vertauscht wurden) für COP. TALTALENSIS versteht. Um jeden Irrtum auszuschließen, nahm ich beide Arten, COP. HUMILIS und COP. TALTALENSIS, bei SAINT-PIE in Bl. auf und gebe sie so hier wieder..." BACKBG. gibt aber nur die Nr. FR 464, die er nun als COP. TALTALENSIS (statt COP. HUMILIS, was sie ist) bezeichnet, aus der Sammlung SAINT-PIE wieder, dagegen die Nr. FR 526, die er nun als COP. HUMILIS bezeichnet, nicht aus dieser Sammlung, wie er im Text angibt, wieder, sondern als "Foto A.M. WOUTERS", also des Kakteenzüchters in Holland. Dies letztere Bild, in seinem 6. Bd. also als "COP. HUMILIS" ausgegeben, bringt er aber in seinem Kakt.-Lex. nochmals (Abb. 70), und zwar mit der Beschriftung: "COP. LONGISPINA RITT?" (was sie keineswegs ist), ohne darauf zu verweisen, daß sie für ihn in Bd. 6 COP. HUMILIS war und daß sie in den Sammlungen unter COP. TALTALENSIS und Nr. FR 526 steht. Das Haupt-Charakteristikum für eine Umstellung meiner FR-Nummern war für BACKEBERG offenbar das Merkmal zugespitzte Krbf.; da aber WERD. in seiner Originalpublikation nichts davon erwähnt und auch Pflanzen von WERD.s Typusort nirgends in Europa existiert

haben dürften, wie sich *BACKEBERG* auch auf keine solchen berufen kann, so sind die zugespitzten Krbl. für *COP. TALTALENSIS* eine durch nichts bewiesene Behauptung *BACKEBERGS*. Dagegen sagt er unter "*COP. HUMILIS*": "die Perigonblätter sind nach *HUTCHISONs* Zeichnung... oben gerundet." (Letzteres Wort ebenfalls im Original gesperrt.) Aber es handelt sich nach meinen Feststellungen um ein variables Merkmal; die Krbl. können ebensogut oben gerundet wie zugespitzt sein, wie meine eigenen Fotos vom Typusort zeigen.

Same von *COP. HUMILIS* Nr. FR 464 wurde, von mir übersandt, von der Firma H. WINTER zweimal angeboten, in den Katalogen 1957 und 1958 (gleiche Ernte) und 1961 und 1962 (einer späteren Ernte). Same von Nr. FR 527 *COP. CHANIARALENSIS* 1957 und 1958 unter dieser Nr. und diesem Namen. In den gleichen Katalogen 1957/1958 wurde Same angeboten unter Nr. FR 526 als *COP. TALTALENSIS*. Diesen letzteren Samen hatte ich jedoch gesammelt von der *COP. PAPOSOENSIS* RITT, an deren Typusort; ich hatte damals aus Mangel an Vergleichsmaterial und aufgrund der sehr mangelhaften Beschreibung der *COP. TALTALENSIS* durch *WERD.* noch nicht die Kenntnis, daß es sich hier um eine neue Art handelte, sondern hatte sie als zu *COP. TALTALENSIS* gehörig angenommen, mit der Nr. der letzteren FR 526; später erhielt sie eine eigene Nr. FR 1148, und ich sandte Samen davon unter letzterer Nr. im März 1963 an die Firma WINTER und unter dem inzwischen dafür gemachten Namen *COP. PAPOSOENSIS*. Wie unter *COP. CHANIARALENSIS* oben (S. 1064) bemerkt, hatte ich außerdem 1962 unter der Nr. FR 526 Samen gesandt als ebenfalls "*COP. TALTALENSIS*", der zu Nr. FR 527 *COP. CHANIARALENSIS* gehörte, weil ich zu jener Zeit diese beiden aus dem gleichen Grund ebenfalls in eins gerechnet hatte. Dagegen ist von der echten *COP. TALTALENSIS* (*WERD.*) *LOOS.* Nr. FR 526 nie Samen von mir gesammelt worden, weil ich außer einigen Korn für meine Samen-Sammlung von dieser Seltenheit keinen Sa. fand. Für die von *BACKBG.* in Bd. 6 von 1962 aufgeführten dunkleren Sämlingspflanzen aus Samen von Nr. FR 526 kommt also nur der Sa. von 1957/1958 in Frage, also von *COP. PAPOSOENSIS* RITT. Hierzu stimmt auch das in Bd. 6, S. 3830 oben gebrachte Farbfoto von *BACKBG.*, beschriftet "*COP. HUMILIS* (*PHIL.*) *HUTCH.*, aus *RITTER'schen* Samen angezogene Kulturpflanze...", welche demnach, in Anbetracht von *BACKBG.s* Umbenennungen meiner FR-Nummern, nicht diese Art, sondern *COP. PAPOSOENSIS* RITT. ist, auch wenn die Bestachlung entsprechend den Kulturbedingungen geringer ist als auf meinem Standortfoto dieser Art. Daß dies Bild meine *COP. PAPOSOENSIS* ist, zeigen die genäherteren Höcker und Ar. des rippigeren Körpers, die grasgrüne bis bläulichgrüne Farbe des Körpers; auch die oben gerundeten Krbl. sind in Übereinstimmung, denn Blüten von 2 Pflanzen, die ich notierte, hatten gerundete Krbl.. Dagegen ist die darunter stehende Abb. 3467, beschriftet als "*COP. TALTALENSIS* *WERD.*", gezogen aus Samen Nr. FR 464, eine typische *COP. HUMILIS*; das zeigen die völlig in kegelförmige Höcker aufgelösten Ri., die Bestachlung und der viel dunkler grüne Körper; die zugespitzten Krbl. des Bildes haben ganz die Form eines meiner Farbbilder dieser Art. Es stimmt ferner dazu, daß *BACKBG.* zu dieser von ihm zu Unrecht als "*COP. TALTALENSIS* FR 464" umbenannten Art schreibt, wie ich oben angab: "in der Kultur noch dunkler" (als die damals unter FR 526 gestellte Art, die, wie angegeben, *COP. PAPOSOENSIS* ist). Im übrigen hängt die Stärke des Dunkeltones sehr von der Stärke der Lichteinstrahlung ab, aber nie ist die Farbe so grün wie die des Farbbildes 3466, sondern immer olivgrün, bräunlichgrün oder schwarzgrün. Dadurch wird verständlich, daß er, wie angegeben, auf S. 3829 die in Kultur gezüchteten Sämlingspflanzen dieser FR 526 (also der fälschlich als *COP. HUMILIS* ausgegebenen *C. PAPOSOENSIS*) im Vergleich zu den Importen der *COP. HUMILIS* als "weit dunkler" angibt; sie waren eben schattiger gewachsen als in Natur, bei gleicher Belichtung werden sie heller grün.

15.) *COPIAPOA PAPOSOENSIS* RITTER spec. nov.

Plerumque solitaria, subglobosa, 6-12 cm crassa, viridis, semidura, vertice albotomentoso, radice ingenta rapacea collo coartata; costae 9-16, profunde crenatae; areolae albotomentosae, orbiculares, in

summis tuberculis, 3-5 mm diam., 7-12 mm inter se remotae; spinae crasse aciculares, atrae vel brunneae, cinerascetes, subrectae, marginales 9-12, 20-40 mm longae, centrales 2-7, 25-50 mm longae; flores 35-42 mm longi; camara nectarifera 4-5 mm alta, semiclausa; tubus floralis 10-12 mm longus; antherae citrinae vel aureae; stigmata 10-11, aurea; petala 15-18 mm longa, 5-8 mm lata, citrina, spathulata, obtusa; fructus ruber, squamis 0-4 triangularibus rubris praeditus, apilosus; semina ca 1,6 mm longa, 1,2 mm lata, 0,7 mm crassa, nigra, seminitida, subtiliter tuberculosa, hilo ventrali; habitat Paposo, 20 km ad septentriones versus, altitudine 1100-1300 m, Depart. Taltal, Chile.

Körper in Natur flach bis halbkuglig, einzeln, freiwillig kaum sprossend, 6-12 cm Dm., grasgrün, bläulichgrün oder etwas graugrün; Fleisch härter als bei COP. HUMILIS; Scheitel etwas vertieft, weißfilzig; riesige, tief sitzende Wurzelrübe mit langem verengtem Hals; Körper wird nicht von der Sonne braun oder rot gebrannt (Gegensatz zu COP. HUMILIS). Ri. 9-16, bei Sämlingen in Höcker aufgelöst, im Blühalter immer stärker gekerbt, aber weniger tief als bei COP. HUMILIS, Ri. 7-15 mm hoch, Trennfurchen etwas geschlängelt. Ar. weißfilzig, vergrauend, Filz reichlich, Ar. rund, 3-5 mm Dm., auf den Höckern, nicht gegen die Kerben hinabreichend, 7-12 mm freier Abstand. St. bei Sämlingen weiß bis grau, fein nadelförmig, anliegend, im Blühalter dick nadelförmig, schwarz oder braun mit schwarzen Spitzen, vergrauend; Rst. etwas abstehend, gerade oder etwas gebogen, 9-12 von 20-40 mm Länge, Mst. 2-7, nur wenig dicker, divergierend, gerade oder etwas nach oben gebogen, 25-50 mm lang. Bl. (2 Bl.) geruchlos, 35-42 mm lang, fast ebenso weit offen, in der Knospe rotbraun. Frkn. etwa kuglig, 5-10 mm Dm., blaßgrün, mit wenigen dreieckigen roten bis grünen, 3-7 mm langen Schuppen, besonders am oberen Ende, ohne Filz. N.-K. tubisch, 4-5 mm hoch, gelb, fast geschlossen durch die unteren Stbbl. in mehreren Ringen. Rö. darüber trichterig, 10-12 mm lang, oben 1,2-15 mm weit, innen von Krbl.-Farbe, außen grünlich, Schuppen bis 1 cm lang, rotbraun. Stbf. von Krbl.-Farbe, untere 10-17 mm lang, obere ca 8 mm, Beutel zitron- bis goldgelb, Insertionen unten sehr dicht, nach oben spärlich. Gr. blaßgelb, nach oben auch rötlichgelb, mit 10-11 goldgelben Narbenästen von 2-3 mm Länge zwischen den oberen Beuteln oder dieselben kaum überragend, Krbl. hell zitrongelb, ausgebreitet und umgebogen, ca 15-18 mm lang, 5-8 mm breit, spateelförmig, oben gerundet. Fr. 8-14 mm lang, 7-12 mm dick, dunkelrot bis grünrot, Napf 4-6 mm Dm., 1-2 mm tief, Schuppen öfters fehlend oder 1-4, schmal dreieckig, 3-7 mm lang, am Napfrand und bis zur halben Höhe hinab, Sa. ca 1,6 mm lang, 1,2 mm breit, 0,7 mm dick, dorsal stark gewölbt, schwächer gekielt, ventral ohne Kerbe, auf beiden Flanken mit Eindellung; Testa schwarz, etwas glänzend, etwas deutlicher gehöckert als COP. HUMILIS; Hilum oval, ventral, Mikropyle klein, getrennt bis fast eingeschlossen. Typusort in größeren Höhen ca 20 km nördlich von PAPOSO. Ebendort wächst in der darunter liegenden Nebelzone COP. HUMILIS; in ca 1100 m Höhe ist die Nebelzone nur noch sehr schwach; hier geht die weichfleischige COP. HUMILIS mit von der Sonne stets rot gebrannten Körpern an der Dürre zugrunde. Ebenda beginnt COP. PAPOSOENSIS mit vollsaftigen grünen, härteren Körpern; sie geht von da bis ca 1300 m hinauf, wo Nebel gewöhnlich nicht mehr hingelangen und die Vollwüste beginnt, Hybriden zwischen beiden fand ich nicht, obwohl die Bereiche beider Arten sich etwas überlappen. Ebenso wie hier ist auch weiter im Norden bei BLANCO ENCALADA COP. HUMILIS für ihr Gedeihen auf die Nebelzone angewiesen, ebenso die etwas härtere COP. BOLIVIANA. Gegensätzlich dazu finden sich dort die noch härtere COP. SOLARIS und hier die härtere COP. PAPOSOENSIS erst jenseits der Nebelzone, wo bei großer Dürre fast ständig Sonnenwetter herrscht. Diese Art ist nahe verwandt mit COP. HUMILIS, wahrscheinlich näher als mit COP. TALTALENSIS. Von mir entdeckt 1956, Abb. 986. Hierher gehört Abb. 3466 in BACKBG., Bd. 6, S. 3830, beschriftet als "COP. HUMILIS (PHIL.) HUTCH.". Die gleiche Abb. wird aber in BACKBG.s Kakt.-Lex., als Abb. 70 gebracht mit der Beschriftung "COP. LONGISPINA RITT.?" Über diese falschen Beschriftungen siehe unter COP. HUMILIS.

16.) COPIAPOA VARIISPINATA RITTER spec. nov.

Viridis, prolifera; caules 4-7 cm crassi, vertice depresso, sine velamento lanato; costae 14-22, 4-6 mm altae, crenatae tuberculis mammiformibus; areolae albitomentosae, orbiculares, 1,5-4,5 mm diam., in summis tuberculis, 3-8 mm inter se remotae; spinae brunneae, cinerascens, rectae, marginales tenuiaciculares, 10-15, 3-10(-20) mm longae, centrales paulum robustiores, 5-10, 5-10(-30) mm longae; flores ex vertice, 25 mm longi; ovarium, asquamosum; camara nectarifera 2 mm longa; tubus floralis supra eam 7 mm longus, ca 10 mm apertus, paucis squamis rutilis instructus; antherae aureae; stylus 15 mm longus, 8 stigmata aurea, 2,5 mm longa; petala sulfurea, 12 mm longa, 5 mm lata; semina ca 1,4 mm longa, 0,8 mm lata, 0,5 mm crassa, nigra, tenuiter tuberculosa, hilo ventraliter, albo, excelso; habitat Paposo, 50 km ad septentriones versus, Depart. Taltal, Chile.

Körper grün, oft von unten sprossend; Köpfe 4-7 cm dick, kuglig, im Alter etwas verlängert, weichfleischig; Scheitel meist vertieft, von dichten St. überdeckt, ohne Filzkappe. Ri. 14-22, 4-6 mm hoch, mäßig bis tief gekerbt, mit mamillenförmigen Höckern. Ar. mit reichlichem weißem Filz, rund, 1,5-4,5 mm Dm., auf den Höckern, 3-8 mm freier Abstand. St. meist dunkelbraun, seltener heller gelbbraun, schnell vergrauend, gerade; Rst. fein nadelförmig, seitwärts gerichtet, rings um die Ar., 10-15, meist 3-8 mm lang, bei grobstacheligen Exemplaren bis 15 oder 20 mm lang; Mst. etwas stärker, 5-10, nach allen Richtungen, meist 5-10 mm lang, bei Exemplaren mit großen und entfernten Ar. und relativ wenigen Ri. 10 bis über 30 mm lang. Bl. (1 Bl.) aus dem Scheitel, mit COPIAPOA-Duft, 25 mm lang und bis 30 mm weit offen. Frkn. schuppenlos, N.-K. 2 mm hoch, eng. Rö. darüber nach außen gebuchtet, 7 mm lang, oben 10 mm weit, mit wenigen rötlichgelben zugespitzten Schuppen. Stbf. von Krbf.-Farbe, die unteren 12 mm lang, die oberen 10 mm, Insertionen auf der ganzen Rö., Beutel goldgelb (Farbe 2). Gr. mit über die Beutel ragender Narbe 15 mm lang, von Krbf.-Farbe, Narbe goldgelb, 8-teilig, 2,5 mm lang. Krbf. schwefelgelb (Farbe 1), Sättigung ca 4, oben gerundet, 12 mm lang, 5 mm breit, die äußersten mit etwas rötlichen Enden oder Mittelstreif. Sa. ca 1,4 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, basal verdünnt, wenig glänzend, schwarz, fein dicht flach gehöckert; Hilum ventral, weiß, erhaben, elliptisch. Typusort 50 km nördlich von PAPOSO und 30 km südlich von BLANCO ENCALADA, auf Küstenbergen, Depart. Taltal. Von mir entdeckt 1968. Nr. FR 1447. Abb. 981/982.

Diese Art zeichnet sich durch eine außergewöhnlich große Variationsbreite aus, namentlich hinsichtlich ihrer Bestachlung. Wohl jeder, der die Exemplare der beiden Fotos allein sähe, würde sie für zwei verschiedene Arten halten; es handelt sich aber nur um die beiden Extreme einer fließenden Übergangsreihe, ohne daß diese Art mit einer anderen COP.-Art vergesellschaftet ist, mit der sie hybridisieren könnte. Verständlicher wird dies, wenn man bedenkt, daß es sich bei den grasileren Formen im wesentlichen um das Persistieren von Jugendmerkmalen im Alterszustand handelt: die Ri. bleiben niedrig, die Höcker klein, die Ar. klein, die St. fein und kurz wie auf dem Jugendstadium; bei anderen Formen setzt sich später mehr oder weniger das viel größer entwickelte Altersstadium durch. Ein derart unterschiedliches Verhalten findet sich auch bei bestimmten Arten anderer Kakteengattungen und hat dann zur unberechtigten Aufspaltung in mehrere Arten geführt. In solchen Fällen ist Taxonomie ohne Feldstudium nicht möglich.

17.) COPIAPOA TENUISSIMA RITT. 1963, Taxon 12 (1), S. 31

Körper in Natur flach mit dem Boden, in Kultur halbkuglig, in Natur infolge ständiger schwerer Verstämmelungen durch Guanacos (wilde Lamas) meist sprossend, Sprosse am Stamm sich nicht ablösend; Köpfe 2-4 cm, selten bis 5. cm dick, schwarz bis grünlichschwarz, mit eingesenktem, bestacheltem Scheitel, der im Alter etwas weißfilzig wird. Dicke lange Rübenwurzel, unten oft abgestutzt. Ri. meist ganz in Wurzeln aufgelöst, im Alter zuweilen 13-16 stark gedrehte Ri. erkennbar; Höcker konisch,

können im Alter etwas kantig und im Querschnitt rhombisch werden; zuweilen im Alter unter den Ar. etwas vorgezogen, meist 3-4 mm hoch, Basis 3-4 mm Dm.; Höcker im Alter bis zu 6 mm lang und bis zu 8 mm breit. Ar. bei Jungpflanzen gering filzig, später reichlich weißfilzig, 1-2 mm Dm., auf der Spitze der Höcker, rundlich, 3-5 mm freier Abstand. St. nadelförmig, fein, gerade bis leicht gebogen, gelbbraun, braun oder schwarzbraun, unter der Lupe rauh, mit winzigen Härchen) Rst. seitwärts gerichtet oder gering abstehend, 8-14, 3-6 mm lang, die oberen am kürzesten, rings um die Ar., Mst. häufig fehlend, öfters ein ebenso feiner von 4-8 mm Länge, etwas nach oben gerichtet, selten deren zwei. Bl. am Scheitel; die Blütenareolen tragen stärkere Wollbüschel; Bl. 20-26 mm lang, 25-35 mm weit geöffnet, mehrere Tage öffnend, nachts schließend, geruchlos (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes). Frkn. olivlich, 3-4 mm lang und dick, mit einigen kleinen Schuppen oben und oft auch bis unterhalb der Mitte, schmal, olivlich, 1 mm (unten) bis 2 mm (oben) lang, fleischig, zugespitzt, in ihren Achseln Büschel von weißer, mehrere mm langer krauser Wolle. N.-K. ca 1 mm hoch, ca 1/3 mm weit um den Gr., trichterig, gelb, voll Nektar, oben geschlossen durch die gegen den Gr. gerichteten basalen Sttbl., deren unterste Reihe palisadenartig dicht zusammensteht. Rö. darüber trichterig, das obere Ende öfters auch nach außen geschwungen, 4-7 mm lang, oben 7-12 mm weit, innen von Farbe der Krbll., außen graulivlich, mit wenigen Schuppen; diese unten mehr linealisch, nach oben verbreitert auf 2-5 mm, Enden zugespitzt, die oberen Schuppen sehr stumpf mit einem Spitzchen; Schuppen 2-3 mm (untere) bis 7 mm (obere) lang, olivlich mit blassen Rändern, Wollbüschel nur hinter den kleinsten unteren Schuppen der oberen Rö. Stbf. von Farbe der Krbll., untere 8-13 mm lang, obere 7-8 mm, untere gegen den Gr., obere gegen die Wand mit den Beuteln nach innen, Beutel intensiv goldgelb, sehr klein, rund, flach, Pollen goldgelb, Insertionen unten sehr dicht, darüber geringer bis zum Saum. Gr. vom Gelb der Krbll., 1 mm dick, 10-14 mm lang, wovon 2 mm auf die 10-14 goldgelben zusammengelegten Narbenäste kommen, welche die Beutel kaum überragen. Krbll. 10-15 mm lang, 5-7 mm breit, Basis schmal, bei 2/3 Höhe am breitesten, oben gerundet zugespitzt, hellgelb, etwa Farbe 1,5, Sättigung 2-4, Dunkelstufe 1 (nach Din 6164), die äußersten Krbll. nach oben hin und besonders außen rötlichbraun oder violettlichbraun. Fr. grün oder braungrün, rundlich, bedeckt wie Frkn.. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,2 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt, gekielt, basal verschmälert und verdünnt; Testa schwarz, glänzend, glatt oder mit feinen, fast ausgeflachten Höckerchen; Hilum lang, weiß, ventral vom basalen Pol. Typusgegend Küstenberge im Süden von Antofagasta; ein kleiner, sehr gefährdeter Fundplatz; die vorhandenen Exemplare kommen infolge extremer Beweidung durch die Guanacos nur selten mal zu einer Bl. oder Fr.. Verwandt mit COP. HUMILIS und VARIISPINATA. Von mir 1956 entdeckt. Nr. FR 540 und 539. Abb. 987/989. Ein weiteres Bild in BACKEBERG, Bd. 6, S. 3840. Auffallend ist, daß die Fr. etwas behaart ist; dies ist ein Primitivmerkmal. Die starke Auflösung der Ri. in Höcker und der nur gering entwickelte Filzscheitel sind als persistierende Jugendmerkmale aufzufassen, was dadurch verständlich wird, daß diese Art sich gegenüber den Guanacos nur durchzusetzen vermag, wenn sie schon auf einem Jugendstadium fortpflanzungsreif wird. Diese Art verkörpert das entgegengesetzte Extrem der COPIAPOA-Entwicklung als die Untergattung PILOCOPIAPOA. Was die Bl.- und Fr.-Behaarung der PILOCOP. betrifft, so ist diese von anderer Natur; die Behaarung besteht hier aus eiern feinen dichten Areolenfilz, welcher kutikularer Entstehung ist und Bl. wie Fr. völlig einhüllt. Dagegen finden sich bei COP. TENUISSIMA wollige Haare in den unteren Schuppenachseln, welche Haardornen sind und somit den normalen Kakteenstacheln als axialen Bildungen entsprechen.

BACKEBERG schreibt in seinem Kakt.-Lexikon, S. 99: "Ovarium und Fr. sollen etwas behaarte Achseln haben. An sich wäre daher die Abtrennung von PILOCOPIAPOA anfechtbar.... Stärkere Behaarung bedingte demnach die Abtrennung wie z. B. bei SUBMATUCANA. RITTER verfährt mitunter uneinheitlich." BACKEBERG übersieht dabei, daß ich nicht wie er nach formalen photographischen Gesichtspunkten klassifiziere, sondern - wie solches allgemein außer bei BACKEBERG üblich ist - nach angenommenen

Verwandtschaftsbeziehungen. In dieser Hinsicht sind COP. (PILOCOP.) SOLARIS und COP. (COP.) TENUISSIMA die einander entgegengestztesten Extreme, die wir überhaupt bei COPIAPOA kennen. Abgesehen davon, daß die Frkn.-Behaarung bei SOLARIS anderer Natur ist als bei TENUISSIMA, darf man nie auf ein einziges Merkmal hin eine Gattung begründen, was BACKEBERG in einer Anzahl Fällen getan hat. Die Begründung von PILOCOPAPOA durch mich beruht auf einer Anzahl Abweichungen von allen sonstigen COPIAPOA, worunter die Areolenfilzbedeckung der Bl. nur eine ist, TENUISSIMA gehört jedoch eindeutig in die Verwandtschaftsgruppe der von mir aufgestellten Sektion 3 der Untergattung COPIAPOA, auch wenn die Frkn.-Achseln etwas bewollt sind. BACKEBERGS Gattung SUBMATUCANA erkenne ich aus gleichartigen Gründen nicht an, nicht einmal als Untergattung, was ich unter der Gattung MATUCANA (Peru) erläutere.

18.) COPIAPOA TOCOPILLANA RITTER spec. nov.

Plerumque solitaria, glaucina vel paulum griseoviridis, globularis vel elongata, vertice in aetate albotomentoso, radice longa rapacea collo coartato; costae (7-)10-14, profunde crenatae, 4-8 mm altae; areolae in summis tuberculis, 3-5 mm diam., albotomentosae, 5-10 mm inter se remotae; spinae aciculares, brunneae vel atrae, subrectae, marginales 10-12, 10-25 mm longae, centrales 1-4, 1-3 cm longae; flores ca 25 mm longi; camara nectarifera tubiformis, 1-1.5 mm longa, semiclausa; tubus floralis supra eam 7-8 mm longus; filamenta 5-7 mm longa; stylus 10-12 mm longus, Stigmata 6-7; petala 10-12 mm longa, 2.5-4 mm lata, mucronata, citrina, exteriora virga mediae partis fusca; fructus 0-4 squarais fuscis, 3-5 mm longis distributis praeditus, glaber vel flocculis albis instructus; semina ca 1.4 mm longa, 1.0 mm lata, 0.7 mm crassa, atra, vix tuberculosa, nitida, hilo basali; habitat Tocopilla, Chile borealis.

Körper meist einzeln, etwas bläulichgrün bis etwas graugrün, kuglig oder bis auf ca das Dreifache verlängert; Wollscheitel nur im Alter, weiß, bestachelt; einfache oder mehrteilige, ziemlich harte, 10-30 cm lange und 2-3 cm dicke Wurzelrübe mit dünnem Hals von bis zu 10 cm Länge. Ri. (7-)10-14, bei jungen Pflanzen ganz in Höcker aufgelöst, später deutlich, meist gedreht, mit starken runden stumpfen Höckern von 4-6 mm Höhe und Breite, oft mit etwas Kinn unter den Ar. Diese oben auf den Höckern, rundlich, 3-5 mm Dm., 5-10 mm freier Abstand, mit weißem vergrauendem Filz. St. nadelförmig, gerade oder etwas aufwärts gebogen, nach der Basis weißlich, nach oben braun oder schwarz; Rst. 10-12, 10-25 mm lang, alle nahezu gleichlang, meist rings um die Ar., seitlich oder halb ausseits gerichtet, Mst. kaum stärker, 1-4, 1-3 cm lang, ausseits gerichtet. Bl. (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) 23-25 mm lang, mit ca 20 mm weiter Öffnung, geruchlos, mehrere Tage öffnend, nachts schließend. Frkn. fast kuglig, 3,5-5 mm Dm., blaß, mit 0-4 verteilten rotbraunen linealischen, kurz zugespitzten Schuppen von 3-5 mm Länge und 0,5-1 mm Breite, haarlos oder mit kleinen weißen Wollflockchen. N.-K. tubisch, 1-1.5 hoch, sehr eng, halb geschlossen durch die basalen Stbl.. Rö. darüber trichterig, 7-8 mm lang, oben ebenso weit, innen hellgelb, außen blaß, mit wenigen rotbraunen, 7-10 mm langen, 2-3 mm breiten zugespitzten Schuppen, ohne Haare. Stbf. hellgelb, 5-7 mm lang, die oberen die kürzeren; Insertionen bis zum Saum; Beutel und Pollen goldgelb. Gr. hellgelb, 10-12 mm lang, wovon 2-3 mm auf die 6-7 gespreizten gelben Narbenäste kommen. Krbl. zitrongelb, Sättigung 4, die äußeren mit rotbraunem Mittelstreif; alle 10-12 mm lang, 2,5-4 mm breit, etwas lanzettlich, kurz bis lang zugespitzt. Fr. rötlich oder bräunlichgrün. Sa. ca 1.4 mm lang, 1.0 mm breit, 0.7 mm dick; Testa schwarz, glänzend, fast glatt oder sehr fein gehöckert; Hilum ventral, oval, weißlich. Typusort nördlich der Stadt TOCOPILLA; verbreitet nach Süden bis halbwegs von Tocopilla nach Antofagasta. Es ist die nördlichste Art COPIAPOA. Näher verwandt mit COP. HUMILIS; diese unterscheidet sich namentlich durch weicheren Körper, andere Körperfarbe, flacheren Wuchs, im ganzen höhere Ri. und kleinere Ar., stark duftende größere Bl., immer haarlosen Frkn. mit kleineren

Schuppen und diese nur am Napfrande, größere, weitere und offenere N.-K., längere Stbbl., zahlreichere Narbenäste und breitere Sa.. Von mir entdeckt 1960. Nr. FR 1057. Abb. 991/993,

Sektion 4 (17 Arten)

19.) COPIAPOA PENDULINA Ritt. 1959, "Cactus" Nr. 63, S. 135

Körper grasgrün, 10-14 cm dick, zunächst säulig wachsend, im höheren Alter sehr verlängert, bis auf 2 m, und dann über Felsen hinabhängend, wie lange Pfeifen mit emporgehobenen Köpfen, falls die Exemplare auf Steilgelände stehen, mit vielen Verzweigungen; es ist die einzige COPIAPOA, die normalerweise hängend wächst; Haufen sehr locker (viel lockerer als bei COP. COQUIMBANA), mit geringer dünner Wurzelsrübe ohne verengten Hals und mit sehr reichlichen langen Faserwurzeln; Scheitel flach, graubraunfilzig, bestachelt. Ri. 12-20, gerade, stumpf, über den Ar. etwas flachhöckerig, an den Ar. verbreitert, unter ihnen gering gekerbt, Kanten zwischen den Ar. etwas scharf und zuweilen mit einem kleinen Kinn. Ar. 5-8 mm Dm., rundlich bis oval, zunächst graubraunfilzig, später schwärzlich, 10 bis über 15 mm freier Abstand. St. schwarz bis braun, vergauend; Rst. 6-8, gerade oder etwas körperwärts gebogen, 15-25 mm lang, dick nadelförmig; Mst. 1-2, gerade oder etwas nach unten gebogen, mehr pfriemlich, 2-4 cm lang. Bl. etwas duftend, ca 35 mm lang. Erkn. nur am Ende beschuppt, unbehaart. N.-K. ca 2 mm hoch, halb geschlossen durch die gegen den Gr. geneigten basalen Stbbl.. Rö. darüber ca 1 cm lang, trichterig, mit wenigen großen roten Schuppen. Stbf. alle 12-15 mm lang, blaßgelb, Beutel blaßgelb bis goldgelb, Insertionen dicht über der N.-K., nach oben wenige gleichmäßig verteilt. Gr. ca 2 cm lang, 1,5 mm dick, blaßgelb, die ca 10 blaßgelben Narbenäste überragen etwas die Beutel. Krbbl. 20-23 mm lang, 5-10 mm breit, oben gerundet oder kurz zugespitzt, in Trichterstellung, hellgelb, die äußeren oben mehr rot, woher die Knospe rot ist. Fr. kuglig, ca 1 cm Dm., hellgrün, der aus der Scheitelwolle herausragende Teil gebräunt, mit 6-8 großen Schuppen nahe dem oberen Rand. Sa. ca 2,0 mm lang, 1,5 mm breit, 1,0 mm dick, dorsal stark gewölbt, gekielt, ventral ohne deutliche Kerbe; Hilum groß, oval, weiß, ventral der Basis; Mikropyle klein, gesondert. Typusort FRAI JORGE an Küstenfelsen, Depart. Ovalle. Es ist die südlichste COPIAPOA-Art; wurde von da bis ca 40 km weiter südlich festgestellt. Die Fundort-Angabe "CARRIZAL BAJO" in BACKBG., Bd. 3, S. 1922 ist falsch. Die Art ist verwandt mit COP. PSEUDOCOQUIMBANA, die bei FRAI JORGE ihre südliche Grenze findet und mit der sie daselbst zuweilen hybridisiert. Von mir entdeckt 1955. Nr. FR 504. Typus wurde von mir damals gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich, Abb. 995/996, Farbsämlingsbilder in BACKBG., Bd. 3, Tafel 146 oben links und Bd. 6, S. 3837, Abb. 3473, sowohl linkes wie rechtes Bild.

BACKEBERG bringt im Text dazu COP. PENDULINA in Beziehung zu COP. MARGINATA, was abwegig ist; letztere gehört nach meiner Auffassung in eine andere Sektion, BACKEBERG schreibt daselbst auf S. 3839: "... und was RITTER als COP. PENDULINA RITT, bezeichnet, sollte zuerst einmal daraufhin untersucht werden, welche in Abb. 3473 gezeigten Pflanzen (beide aus Samen von COP. PENDULINA RITT, aufgelaufen), nun diese Art sein soll, bzw. ob die rechte oder linke etwa ECTS. COLUMNARIS PFEIFF. sein könnte." Der letztere Name kann nur als ein Synonym zu ECTS. MARGINATUS S.-D. gesetzt werden und ist bestimmt eine andere Art. Die bei den Pflanzen der Abb. 3473 sind aber die gleiche PENDULINA, nur mit dem Unterschied, daß das rechte Exemplar im Stadium der beim Sämling aufgelösten Ri. länger verblieben ist (eine Beobachtung, die man auch bei einer Anzahl anderer Kakteenarten machen kann), während das linke Exemplar schon jünger zur Berippung übergegangen ist. Die obere Hälfte dieses Exemplars zeigt die typische Form der Ri. dieser Art wie meine Abb.

20.) COPIAPOA COQUIMBANA (RUEMPL.) RITT. 1980 hic. non BR. & R. 1922
 syn. ECHINOCACTUS COQUIMBANUS RUEMPL. 1886, Handb. Kaktkde., S. 601
 syn. COPIAPOA COQUIMBANA VAR. WAGENKNECHTII RITT. 1963, Taxon 12(1) S. 30
 syn. COPIAPOA VAGENKNECHTII RITT. nom. nud., Kataloge WINTER, 1959/1962

RÜMPLER gibt als Autor KARW. an. SCHUMANN erklärt (1898), die Autorschaft von KARWINSKY sei selbstredend ein Irrtum. Da RÜMPLER die Originalbeschreibung machte, hat er als Autor zu gelten, wie auch GÜRKE schon 1908 RUEMPL. als Autor setzte.

RÜMPLER beschreibt die Art wie folgt: "Aufgefunden in der Umgebung von COQUIMBO, dem Hauptort der chilenischen Provinz Coquimbo. Körper länglichrund, hellgrün. Ri. wenig in die Augen fallend, desto mehr die Höcker. Ar. gewölbt, in der Jugend mit kurzer Wolle besetzt, später kahl. Rst. 5-6, bis 1 cm lang, schwarzbraun, später grau, gebogen-horizantal; Mst. fehlen. Die Bl. ist wahrscheinlich noch nicht beobachtet worden." Die Beschreibung ist so dürftig, daß sie auf zahlreiche Kakteenarten zutreffen würde, und zwar nicht nur von COPIAPOA, wenn nicht die Ortsangabe die Auswahl derart einschränkte, daß wir die Beschreibung auf nur eine Kakteenart beziehen können. BR. & R. bezogen die Beschreibung auf die direkt bei der Stadt COQUIMBO wachsende COPIAPOA, was aber in Anbetracht von deren höherer Stachelzahl und ständigem Vorhandensein von Mst. nicht möglich ist. Die St.-Angaben treffen nur auf jene COPIAPOA zu, deren Verbreitung etwa 30 km weiter östlich im ELQUÍ-Tal beginnt und bis nahe Vicuña reicht, und zwar handelt es sich um ein junges, noch nicht blühhfähiges Exemplar, worauf auch die Angabe weist, daß die Höcker viel stärker in die Augen fallen als die Ri.. Auf irgendeine andere Kakteenart des Gebietes von Coquimbo läßt sich die Beschreibung nicht beziehen. Da nun BR. & R. eine Fehlbestimmung machten von ECTS. COQUIMBANUS RUEMPL., indem sie diesen Namen trotz nicht zutreffender Beschreibung auf die Art nahe der Stadt Coquimbo bezogen, die sie nun nochmals selbst beschrieben unter dem Namen COPIAPOA COQUIMBANA, so muß nun die BR. & R.sche Art als falsche COQUIMBANA bezeichnet werden, und es darf zu ihr kein Klammerautor gesetzt werden, wie es BR. & R. tun, es muß vielmehr heißen: COPIAPOA COQUIMBANA BR. & R. 1922, non ECTS. COQUIMBANUS RUEMPL. (bzw. KARW.). Der auf eine andere Art bezogene und daher falsche Name COPIAPOA COQUIMBANA BR. & R. besteht also schon seit 1922, während der auf RÜMPLERs Art sich beziehende richtige Name COPIAPOA COQUIMBANA (RUEMPL.) RITT. erst hier gesetzt wird. Allerdings haben BR. & R. 1922 erstmals den Namen ECHINOCACTUS COQUIMBANUS unter die Gattung COPIAPOA gestellt und dementsprechend den Klammerautor (KARW.) dazugesetzt. Wenn dann ihre Beschreibung sich auf eine andere Art bezieht, so liegt hier lediglich eine Falschbestimmung vor, die Umkombination in COPIAPOA war für die RÜMPLERsche Art bestimmt? aber da die Autorennamen BR. & R. außerdem auch durch die gegebene Beschreibung mit der falsch bestimmten Art verknüpft sind, so können sie für die rechtmäßige Art COQUIMBANA nicht beibehalten werden mangels Eindeutigkeit des Namensbezuges. In jedem Fall muß der alte Arname COQUIMBANA für die rechtmäßige Art weitergeführt, bzw. wieder eingeführt werden in der neuen Kombination mit COPIAPOA, entsprechend Artikel 70 (1) des Botan. Nomenklatur-Code, Erst nunmehr wird die BR. & R.sche Kombination COPIAPOA COQUIMBANA von 1922 nachträglich, also mit dieser Publikation 1980, zu einem illegitimen Homonym für die falsche COQUIMBANA und muß durch einen anderen Artnamen ersetzt werden, wie 1963 in der nächst aufgeführten COP. PSEUDO-COQUIMBANA geschehen. Vor 1963 gab es keine Möglichkeit zu dieser Homonymie, da unter dem Namen COP. COQUIMBANA keine zwei Arten erkannt waren, es wurde alles von COQUIMBO bis Vicuña unter eine Art gestellt. Erst in Taxon 1963, 12 (1) erfolgte eine Zweiteilung, wobei der Name COP. COQUIMBANA zu derjenigen Art gestellt werden muß, die der Originalbeschreibung von 1886 entspricht, nicht der Folgebeschreibung durch BR. & R. 1922, die sich auf die zweite Art bezieht, entsprechend dem nomenklatorischen Prioritäts-Erfordernis.

Körper meist stark sprossend, grün bis etwas bläulichgrün, Köpfe etwa 7-12 cm Dm.. Ri. 13-18, sehr stumpf, an den Ar. verdickt, ca 15 mm

hoch, beim Sämling in Höcker aufgelöst, später geringer oder stärker gekerbt, die Höcker gewöhnlich ohne Kinne. Keine eigentliche Wurzelscheitel, aber eine kurze harte dünne Pfahlwurzel. Ar. etwas bräunlich, vergraud, auf den Höckern, undeutlich nach hinten gerichtet, rund bis oval, 6-10 mm Dm., 5-15 mm freier Abstand. St. schwarz, vergraud, alle pfriemlich; Rst. 5-7, gebogen, 10-40 mm lang; Mst. fehlend oder nur einer, stark pfriemlich, meist nach oben gerichtet, gerade oder etwas gebogen, bis 5 cm lang. Bl. (registriert 5 Bl. verschiedener Exemplare) 35-55 mm lang, mit 3-6 cm weiterer Öffnung, mit stärkerem COP.-Bl.-Duft. Frkn. etwas breiter als lang, mit rotbraunen schmalen, bis 10 mm langen Schuppen, die Mehrzahl am oberen Ende, unbehaart. N.-K. 3-5 mm hoch, geschlossen von den basalen Sttbl.. Rö. darüber trichterig, 10-12 mm lang, oben ebenso weit bis doppelt so weit, mit 1-2 cm langen rotbraunen spitzen Schuppen. Untere Stbf. 15-20 mm lang, mittlere 5-10 mm, obere 10-15 mm, Stbf. und Beutel blaßgelb. Gr. 1,5-2,5 mm dick, 25-30 mm lang, wovon 3-7 mm auf die gelben 9-14 Narbenäste kommen, welche die Beutel kaum überragen. Krbl. 18-33 mm lang, 8-12 mm breit, oben gerundet oder wenig zugespitzt, etwa in der Mitte am breitesten; sie haben zusammen die Form einer Schüssel; innere hellgelb oder rot mit schmalen bis breiten Rändern, die äußersten rot oder braunrot. Fr. 12-20 mm lang, bis 15 mm dick, rötlichbraungrün. Sa. ca 2 mm lang, 1,5 mm breit, 1,2 mm dick, dorsal stark gewölbt und gekielt, ventral über dem Hilum mit kleiner Kerbe; Testa schwarz, etwas glänzend, fein flach gehöckert, um das Hilum gewulstet; Hilum groß, oval, halb ventralwärts, Mikropyle eingeschlossen. Die Verbreitung wurde oben angegeben. Nr. FR 718. Wurde von Herrn RUDOLF WAGENKNECHT in La Serena wiederentdeckt.

Früher hatte ich eine ca 15 km östlich von La Serena wachsende COPIAPOA als Arttypus angesehen, also als VAR. COQUIMBANA im Sinne von ECTS. COQUIMBANUS RUEMPL., was sich aber als unzutreffend erwiesen hat, da sie zu der Art von Coquimbo zu stellen ist (zu COP. PSEUDOCOQUIMBANA VAR. VULGATA); und mit COP. COQUIMBANA VAR. WAGENKNECHTII hatte ich größerblütige Formen westlich von Vicuña bezeichnet, die wir aber als regionale Formen von RÜMLERS ECTS. COQUIMBANUS anzusehen haben. Abb. 1000/1001. Ein Farbfoto eines Sämlings findet sich in BACKEBERGS Kakt.-Lexikon, Abb. 72, mit der Beschriftung "COPIAPOA COQUIMBANA VAR. WAGENKNECHTII RITT."

VAR. ARMATA RITTER var. nov.

A var. coquimbana recedit caulibus maioribus, ad ca 15 cm crassis, spinis melleis ad brunneis, marginalibus 30-50 mm longis, centrali usque ad 6 cm longa; habitat Rio Choros, ad orientem regionis Copiapoe coquimbanae, Depart. La Serena. Chile.

Unterschiede gegen VAR. COQUIMBANA: Sproßhaufen größer, Köpfe bis ca 15 cm Dm.. St. honiggelb bis braun; Rst. 3-5 cm lang, Mst. bis 6 cm lang, wie bei VAR. COQUIMBANA oft fehlend. Typusort Oberlauf des RIO CHOROS, östlicher als die Standorte der VAR. COQUIMBANA. Von Herrn R. WAGENKNECHT entdeckt. Nr. FR 1461. Die hier gebrachte Schwarzweißkopie eines von Herrn WAGENKNECHT aufgenommenen blühenden Kopfes zeigt eine von VAR. COQUIMBANA anscheinend nicht abweichende Bl.. Abb. 1002.

COPIAPOA SERENANA VOLDAN in K.u.a.S., 1976, H. 8, S. 185 von La Serena, kann nicht als eine neue Art COPIAPOA geführt werden, sondern ist offenbar eine Jugendform der COP. COQUIMBANA, oder der COP. PSEUDOCOQUIMBANA entsprechend den dünneren St. der letzteren. Der Autor gibt für die Jugendpflanze, die er allein zur Verfügung hatte, 3 cm Dm. an und für die Bl. 4 cm Dm., was keineswegs zu seinem Foto stimmt, dessen Körper-Dm. beträchtlich größer ist als die Bl.. Die Dickenangabe des Exemplares muß falsch sein. Das Foto der Bl. ebenso wie die Blütenangaben stimmen völlig zur Bl. von COP. COQUIMBANA. Wie oben erwähnt, haben die Sämlinge aufgelöste Ri. und sind den älteren Pflanzen ganz unähnlich. Für die Samen gibt der Autor ans "mit grobstruktureller Testa". Das gibt es nicht in der Gattung COPIAPOA, welche nur glatte bis sehr feinhöckerige Samen hat. Offenbar hat der Autor einen anderen Samen

irrtümlich dieser Art zugeschrieben. Und wenn er weiter angibt: "ähneln im Bau den Samen von COPIAPOA TALTALENSIS", so stimmt auch dies nicht, da die Sa. der letzteren fast völlig glatt sind, und auch die Sa. der irrtümlich unter dem Namen COP. TALTALENSIS in den Handel gebrachten COP. CHANIARENSIS und COP. PAPOSOENSIS sind ziemlich glatt und nur sehr fein und sehr flach gehöckert. Da der angegebene Sa. nicht dazu gehören kann, so hat es auch keinen Aussagewert, wenn er den Sa. zu 0,8 mm Dm. angibt, also viel kleiner als für COP. COQUIMBANA und COP. PSEUDOCOQUIMBANA zutrifft. VOLDAN gibt an, daß sein Fund ein kleines Pflänzchen war, das er in einer durch KNIZE importierten COP. COQUIMBANA-Gruppe zwischen den Köpfen entdeckte. Ferner, daß er "eine Aussaat von COPIAPOA-Arten" von Knize vornahm, wozu er bemerkt: "Unter den sehr einheitlich aussehenden Sämlingspflanzen fielen drei durch" ganz anderes Aussehen auf. Und da alle überlebten, konnten wir feststellen, daß sie im Aussehen mit den Sämlingen der obigen Wildpflanzen (VOLDAN hatte aber nur eine Wildpflanze entdeckt) übereinstimmten." Nun beobachtet man aber oft, daß Sämlinge einer gleichen Art in einem verschiedenen Altersstadium vom Jugend in den Alterstyp übergehen, so daß ein Nichtkenner oft bei gleicher Größe von zwei verschiedenen aussehenden Jugendexemplaren zwei Arten zu erkennen glaubt, wo nur eine Art vorliegt (siehe hierzu den letzten Absatz auf S. 1073, wo selbst BACKEBERG diesem Irrtum verfiel). Zudem weist die Angabe "Aussaat von COPIAPOA-Arten" wohl darauf hin, daß ein Samengemisch ausgesät wurde. Viele COPIAPOA-Arten sind aber als Sämlinge sich so ähnlich und haben noch nicht die typischen Altersmerkmale ausgeprägt, so daß sie oft kaum bestimmbar sind.

21.) COPIAPOA PSEUDOCOQUIMBANA RITT. (siehe S. 1077).

21.a) COPIAPOA PSEUDOCOQUIMBANA RITT. VAR. VULGATA RITT. 1963, Taxon 12 (1), S. 30

syn. COPIAPOA COQUIMBANA BR. & R., The Cactaceae III, S. 87, non ECHINOCACTUS COQUIMBANUS RUEMPL. 1886 (siehe S. 1074).

Körper grün, große Gruppen mit dichtstehenden Köpfen bildend, etwa 20-50 cm hoch; meist dicke lange Wurzelrübe mit verengtem Hals, manchmal ist die Rübe gering entwickelt oder kann auch fehlen; Köpfe 5-10 cm dick, mit hellbraunem vergrauendem flachem Pilzscheitel. Ri. 10-18, 8-15 mm hoch, gering gekerbt, die Höcker ohne Kinne, Ri. beim Sämling in Höcker aufgelöst. Ar. erhaben, rund, 6-10 mm Dm., auf den Höckern, nicht nach hinten gerichtet, freier Abstand 3-12 mm. St. neu schwarzbraun, schnell vergrauend, Rst. 7-9, seitlich gerichtet, 15-30 mm lang, dick nadelförmig, gerade bis gekrümmt, 1-2 cm lang, Mst. 1-3, etwas dicker, meist gerade, abstehend, 20-45 mm lang, Bl. (2 Bl. am Typusort von verschiedenen Exemplaren) etwas duftend, 27-36 mm lang. Frkn. blaßgrün, 4-7 mm lang, 6-9 mm dick, mit Schuppen am oberen Rand, haarlos. N.-K. tassenförmig, 2-3 mm hoch. Rö. darüber trichterig bis schüsselförmig, 7-12 mm lang, oben 12-18 mm weit, mit wenigen rotbraunen Schuppen von 10-15 mm Länge. Stbf. hellgelb, 5-12 mm lang, Insertionen unten sehr dicht, nach oben wenige bis zum Saum, Beutel creme bis goldgelb. Gr. blaßgelb, 16-22 mm lang, wovon ca 2 mm auf die 9-12 hell- bis dunkelgelben Narbenäste kommen, welche die Beutel kaum überragen. Krb1. hell schwefelgelb, ausgebreitet, 15-22 mm lang, 7-8 mm breit, spatelförmig, oben gerundet, die äußeren öfters mit rotem Mittelstreif. Fr. nach unten blaßgrün, nach oben rotbraun, etwa kuglig, ca 10-15 mm Dm., am oberen Rand mit bis 8 zugespitzten rotbraunen Schuppen bis 8 mm Länge, die auch ganz fehlen können. Sa. kleiner als bei COP. COQUIMBANA, ca 1,5 mm lang, 1,2 mm breit, um das Hilum nicht gewulstet; Testa etwas glänzender, Höckerung flacher. Typusort nahe der Stadt COQUIMBO an der Küste, Verbreitung von da über 20 km nach Osten und bis FRAI JORGE nach Süden. FR-Nr. 230. Abb. 1005. Ein Sämlingsbild in BACKBG., Bd. 3, Abb. 1338. Die beiden Abb. ebenda 1836 und 1837, ebenfalls beschriftet als COP. COQUIMBANA, scheinen nicht zu dieser Art zu gehören, da sie in Berippung und Bestachlung stärker abweichen.

21.) COPIAPOA PSEUDOCOQUIMBANA RITT. VAR. PSEUDOCOQUIMBANA 1963, Taxon 12 (1), S. 30

Unterschiede gegen VAR. VULGATA: St. braun, nadelförmig; Rst. 8-12, 10-20 mm lang. Mst. 2-7. Bl. (registriert 7 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort): 30-45 mm lang. Narbe ca 2,5-5 mm lang, hellgelb, mit meist einigen Ästen mehr. Krbl. 18-30 mm lang, 8-12 mm breit. Fr. mit 4-10 Schuppen von 4-12 mm Länge. Sa. ohne auffallende Unterschiede. Typusort untere CHOROS-Schlucht, Depart. La Serena. Nr. FR 1086. Abb. 1003/1004 und 1008. Verbreitung von da bis halbwegs nach La Serena. Über die Veranlassung zur Namengebung PSEUDOCOQUIMBANA siehe S. 1074. Da diese Varietät in ihrer Stacheltracht auf den ersten Blick am stärksten von COP. COQUIMBANA abweicht, habe ich sie zum Arttypus ausersehen.

21.b) VAR. CHANIARENSIS RITTER var. nov.

A var. vulgata recedit corpore griseoviridi; spinis crassioribus, subulatis, marginalibus curvatis, centralibus 1, crasse subulata; fructu paulum longiore quam crasso, 4-8 squamis, 4-12 mm longis praedito; habitat Carrizalillo, Depart. Freirina, Chile,

Unterschiede gegen VAR. VULGATA: Körper etwas graugrün. Ar. gering oder nicht nach hinten gerichtet. St. dicker, pfriemlich, Rst. gekrümmt, Mst. 1, dick pfriemlich. Fr. etwas länger als dick, mit 4-8 Schuppen von 4-12 mm Länge, die meisten am Napfrand. Sa. ohne auffallende Unterschiede. Typusort CARRIZALILLO, Depart. Freirina; benannt nach der CHANIAR-Bucht in der Nähe, von CARRIZALILLO. In der Bestachelung sehr ähnlich COP. COQUIMBANA, jedoch erweisen die rübigenghalsige Ausbildung der Wurzeln, die Bl. und die Sa. eindeutig die Zugehörigkeit zu COP. PSEUDOCOQUIMBANA. Überdies wächst diese Varietät völlig getrennt vom weiten Hinterland der COP. COQUIMBANA, während sie südwärts in den Typus der Art PSEUDOCOQUIMBANA übergeht. Nr. FR 230a. Abb. 1006.

21.c) VAR. DOMEYKOENSIS RITTER var. nov.

A var. vulgata recedit corpore griseoviridi; costis 7-12 mm altis; spinis brunneis, subulatis; floribus 30-45 mm longis; stigmatibus 12-16, 2-4 mm longis; fructu viridibrunneo, 6-12 squamis brunneis praedito; seminibus levibus; habitat Doraeyko, 18 km ad meridiooccidentem versus, Prov. Copiapó, Chile.

Unterschiede gegen VAR. VULGATA: Körper graugrün bis bläulichgraugrün, immer mit starker Wurzelrübe mit verengtem Hals. Ri. 7-12 mm hoch. Ar. nicht oder nur gering nach hinten gerichtet. St. braun, vergrauend. Bl. (registriert 6 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) 30-45 mm lang, mit geringem oder fehlendem Duft. N.-K. 3-5 mm hoch. Narbe 12-16-teilig, 2-4 mm lang. Krbl. 13-25 mm lang, 6-12 mm breit, die inneren immer hell zitrongelb, die äußeren mit schmalem bis breitem rotem Mittelstreif. Fr. meist etwas länger als dick, nach unten blaß, nach oben grünbraun, mit 6-12 braunen langen zugespitzten, über dem Napf zusammengeneigten, bis 10 mm langen, 2-4 mm breiten Schuppen, fast nur am Napfrand. Sa. glänzend, glatt, sonst etwa wie VAR. VULGATA. Typusort 18 km südwestlich von DOMEYKO, Grenzgebiet der Departamente Freirina und Huasco. Nr. FR 1091. Abb. 1007.

22.) COPIAPOA VALLENARENSIS RITTER spec. nov.

Valde proliferans, griseoviridis, radice longa rapacea, caulibus 7-12 cm crassis, vertice griseotomentoso; costae 12-17, 8-13 mm altae, paulum crenatae tuberculis supra areolas positiss, infra eas mentis; areolae 5-10 mm diam., griseae, 3-15 mm inter se remotae; spiniae subulatae, brunneae, cinerascentes, marginales curvatae, 5-6(-8), 12-25 mm longae, centrales plerumque 1, subrecta, 15-30 mm longa; flores 27-40 mm longi; camara nectarifera 4-7 mm longa; petala 12-17 mm longa,

4-9 mm lata, spatulata, interiora flava, interdum virga mediae partis rubra, exteriora plerumque rubriora; fructus 4-8 squamis, 5-10 mm longis rubellis superne praeditus; semina ca 1,5 mm longa, 1,2 mm lata, 0,8 mm crassa, nigra, nitida, vix dense tuberculosa, hilo ventrali, micropyle inclusa; habitat Vallenar, Chile.

Körper graugrün, starke Sproßhaufen mit dichten Köpfen bildend von 20-40 cm Höhe und 30-50 cm Breite, mit langer konischer, mehrere cm dicker harter Wurzelrübe mit etwas verengtem Hals. Blühbare Köpfe 7-12 cm dick, mit flachem grauem Filzscitel. Ri. (10-)12-17, 8-13 mm hoch, nur in der Jugend in Höcker aufgelöst, später über den Ar. deutlich rund gehöckert, unter ihnen gering gekerbt und mit Kinn oder, wenn die Ar. etwas entfernter stehen, mit etwas scharfen Kanten unter den Ar.. Ar. rund oder etwas oval, 5-10 mm Dm., graufilzig, deutlich nach hinten abwärts gerichtet, in Natur wegen Dürre meist nur 3-8 mm freier Abstand und im Alter durch Zusammendrückung der Ri. in ihrer Längsrichtung noch genäherter, mit Querrfurchen von den Kerben in die Ri.-Trennfurchen hinab, in Kultur 6-15 mm freier Abstand. St. pfriemlich, braun bis zu den Spitzen, bald vergrauend; Rst. körperwärts gebogen, in der Jugend bis 8, später gewöhnlich 5-6, 12-25 mm lang, Mst. meist 1, zuweilen 2-3, an der Grenze der Verbreitung östlich von Vallenar oft fehlend, sonst gewöhnlich vorhanden, sehr dick, aufwärts gerichtet oder abstehend, gerade oder wenig gebogen, 15-30 mm lang. Bl. (registriert 6 Bl. verschiedener Exemplare) 27-40 mm lang, etwa ebenso weit geöffnet, mit COP.-Bl.-Duft. Fr. umgekehrt konisch, blaß. N.-K. 4-7 mm lang, oben halb geschlossen durch etwas Wandvorsprung und die basalen Sttbl.. Rö. darüber 8-15 mm lang, trichterig, mit großen roten Schuppen. Stbf. blaßgelb, 8-15 mm lang, die längeren unten, Beutel zitrongelb. Gr. blaßgelb, mit den 8-13 hellgelben, 2-5 mm langen Narbenästen die Beutel überragend. Krbl. in Trichterstellung, 12-17 mm lang, 4-9 mm breit, spateiförmig, oben gerundet oder wenig zugespitzt, innere hellgelb, zuweilen mit rotem Mittelstreif, die äußeren ebenso gelb, häufiger aber mit schmalem bis breitem rotem Mittelstreif. Fr. hellrot bis blaßgrün, oben oft bräunlich, unten oft weißlich, etwas länger als dick, oben am dicksten, nach unten sehr verdünnt, 1-2 cm lang, am Napfrand mit 4-8 rötlichen, 5-10 mm langen, schmal dreieckigen, unten 2-3 mm breiten Schuppen, haarlos. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,2 mm breit, 0,8 mm dick, dorsal stark gewölbt, ventral ohne deutliche Kerbe, um das Hilum nicht deutlich gewulstet; Testa schwarz, glänzend, sehr fein flach gehöckert; Hilum langoval, ventralseits, Mikropyle eingeschlossen. Typusort Flugplatz von VALLENAR. Verbreitung von da nach Osten bis ca 30 km und nach Westen bis nahe Huasco. Verwandt mit COP. PSEUDOCOQUIMBANA VAR. CHANIARENSIS und COP. FIEDLERIANA. Nr. FR 1087. Abb. 994. Das Bild eines Sämlings in BACKBG., Bd. 3, S. 1920, beschriftet: "Eine ungeklärte COPIAPOA, mag diese Art sein, ebenso daselbst Abb. 1834, beschriftet: "COP. MALLETIANA (LEM.) BACKBG.". (Siehe unten unter "Nicht klärbare Namen...", Nr. 3.)

23.) COPIAPOA FIEDLERIANA (K. SCH.) BACKBG. 1935

syn. ECHINOCACTUS FIEDLERIANUS K. SCH., Gesamtbeschr. Kakt., Nachtrag
syn. COPIAPOA PEPINTIANA K. SCH. VAR. FIEDLERIANA BACKBG. 1959

Als Herkunft gibt SCHUMANN an: "In Chile, am Strand von HUASCO, dem Hafen von Vallenar: SÖHRENS Nr. 28." Seine Beschreibung stimmt dazu mit Ausnahme der Bl.-Länge von 5 cm; anscheinend liegt hier ein Irrtum vor oder eine bloße Schätzung. Ich gebe im Folgenden eine Beschreibung nach eigenen Notierungen:

Körper etwas stärker sprossend, graugrün, später stärker vergrauend, mit dicker Wurzelrübe mit etwas verengtem Hals. Köpfe halbflach bis kuglig, nicht säulig werdend, ca 5-8 cm Dm. mit flachem weißfilzigem Scheitel. Ri. 15-20, ca 1 cm hoch, tief gekerbt, die Kerben über den Ar.; Höcker unter den Ar., mit starken, meist nach außen gerichteten Kinnen; Ri. an den Höckern verbreitert, an den Kinnen schmal, Ri.-Trennfurchen stark geschlängelt. Ar. rundlich bis oval, etwas kahnarzig in die Höcker eingesenkt, nicht in die Kerben hinabreichend, nicht

nach hinten abwärts gerichtet, 4-7 mm Dm., grau, 8-20 mm freier Abstand. St. schwarz bis braun, vergraudend; Rst. 4-8, stärker körperwärts gebogen, die kürzeren auch gerade, dick nadelförmig bis pfriemlich, 8-30 mm lang. Bl. (zwei Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) 25-30 mm lang, geruchlos. N.-K. 4-5 mm hoch, offen. Rö. darüber trichterig, mit wenigen breiten roten Schuppen. Stbf. 13-15 mm lang, obere und untere ziemlich gleichlang, hellgelb, Beutel goldgelb. Gr. blaßgelb, die 6-9 goldgelben Narbenäste nur etwa in Höhe der unteren Beutel. Krb. 15-18 mm lang, 5-7 mm breit, etwas gerundet zugespitzt bis stumpf, innere zitrongelb, äußere nach oben mit rotem Mittelstreif. Fr. 10-15 mm lang, 7-10 mm dick, grünlich, nach oben mehr braun, mit wenigen langen rötlichen Schuppen am Napfrand. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,1 mm breit, 0,7 mm dick, ohne ventrale Kerbe; Testa schwarz, matt oder etwas glänzend, sehr fein gehöckert; Hilum schief ventralwärts, langoval, Mikropyle eingeschlossen. Verbreitung von HUASCO nordwärts bis über CARRIZAL BAJO hinaus. Nr. FR 251. Abb. 999.

BACKEBERG hat ECTS. FIEDLERIANUS K. SCH. als eine Varietät von ECTS. PEPINIANUS K. SCH. aufgefaßt. Der letztere ist aber, wie ich unten ausführte, eine nicht klärbare Kakteenart. Zur Begründung seiner Umkombination schreibt BACKEBERG in Bd. 3, S. 1919: "Wird in Kultur dem Arttypus oft so ähnlich, bis auf den fehlenden Mst., daß ich die Pflanze hier als var. einbezog"; und auf S. 1899 erklärt BACKBG. in seinem Artenschlüssel bei COP. PEPINIANA: "Kinnhöcker auch stärker vorspringend", und bei VAR. FIEDLERIANA: "Ohne Mst., Kinnhöcker nicht immer und nur schwächer ausgebildet." Das ist unrichtig: SCHUMANN schreibt bei ECTS. FIEDLERIANUS: "Höcker..., die am Grund stark kinnförmig ausgezogen sind", und so ist es auch sowohl an Natur- wie an Kulturrexemplaren, während er bei ECTS. PEPINIANUS schreibt: "sie unten kinnförmig vorgezogen sind". Zudem hat COP. FIEDLERIANA sehr häufig, wenn nicht zumeist einen starken Mst., was BACKEBERG eigentlich wissen mußte, da er am Typusort Huasco sammelte. Er kann sich nicht auf SCHUMANN berufen, denn dieser gibt bei ECTS. FIEDLERIANUS an: "4-6 St.", ohne zu erwähnen, ob ein Mst. darunter ist. Was SCHUMANN als ECTS. PEPINIANUS beschrieben hat, läßt sich aber heute überhaupt nicht mehr feststellen, vielleicht war es eine ISLAYA; was jedoch BACKEBERG dafür hält, fällt unter ECTS. FIEDLERIANUS K. SCH.. Was BACKBG. für letzteren als kennzeichnend hervorhebt, um ihn von ECTS. PEPINIANUS zu trennen, ist falsch. Da die scharfen Kinne das hervorstechendste Merkmal der COP. FIEDLERIANA sind, sind die beiden Abbildungen 1850 und 1851 bei BACKBG., welche kinnlose oder fast kinnlose Exemplare zeigen, offenbar nicht das, was die Beschriftung angibt: "COP. PEPINIANA VAR. FIEDLERIANA", dagegen scheint seine Abb. 1849, beschriftet als "COP. PEPINIANA (SCHUM.) BACK.?", eine COP. FIEDLERIANA zu sein. Aber dies ist eine andere Art als Abb. 1848, welche ebenfalls "COP. PEPINIANA (SCHUM.) BACKBG." beschriftet ist, diesmal ohne Fragezeichen. Nach dem Aussehen ist letztere vermutlich eine COP. COQUIMBANA. Jedoch ist die Abb. 1844, beschriftet als "COP. MEGARHIZA BR. & R.", mit Bestimmtheit nicht diese Art, sondern COP. FIEDLERIANA, auch wenn BACKEBERG im Text erklärt, daß er diese Pflanze vom Typusort (Copiapó) erhalten habe (wo außer COP. MEGARHIZA nach meinen häufigen Begehungen keine andere COP.-Art wächst); das ist, wie so häufig, eine falscher Herkunftsangabe. Außerdem ist Abb. 1839, beschriftet als "COP. CINERASCENS", in Wahrheit eine COP. FIEDLERIANA: das zeigen die Kinne, die eingesenkten Ar., die stärker geschlängelten Trennfurchen und die Bestachlung. Die Beschriftungen einer sehr bedeutenden Anzahl von Abbildungen in BACKEBERGS Schriften beruhen nur auf oft schlechten Mutmaßungen oder auf irgendwelchen unsicheren Indizien, auch wenn sie ohne Fragezeichen gesetzt wurden.

24.) COPIAPOA ALTICOSTATA RITT. 1963, Taxon 12 (1), S. 29

Körper grün, große Gruppen bildend von 1/2 bis über 1 m Dm. und 20-40 cm Höhe; mit pfahlartiger Wurzel; Köpfe ziemlich dicht beisammen, 6-12 cm Dm.; Scheitel, stumpf, stachellos, mit reichlichem bräunlichem Filz. Ri. 10-16, von 18-23 mm Höhe, unter den Ar. gering gekerbt.

Ar. rundlich, 8-13 mm Dm., freie Entfernung jung bis 1 cm, alt 2-5 mm. St., wenn frisch, braun, bald vergrauend; Rst. 7-10, gebogen, halb seitlich gerichtet, derb, 10-25 mm lang; Mst. 1-3(-4), gerade, abstehend, dick pfriemlich, 1 5-40 mm lang. Bl. (registriert 5 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes) 28-38 mm lang. Frkn. fast halbkuglig, 5-8 mm lang, haarlos, mit großen Schuppen am oberen Rand. N.-K. 2,5-5 mm hoch, tubisch, geschlossen durch die basalen Stbbl. Rö. darüber trichterig, 7-9 mm lang, oben 15-17 mm weit, mit großen rotbraunen Schuppen. Stbf. und Beutel hellgelb. Gr. 15-25 mm lang, hellgelb, mit 11-14 Narbenlappen, welche die Beutel etwas überragen. Krb1. 12-20 mm lang, 7-12 mm breit, spatelförmig oder mehr oval, zitrongelb, die äußeren etwas rötlich. Fr. meist grün, 20-30 mm lang, wovon 10-18 mm auf die rotbraunen Schuppen am oberen Rand kommen. Sa. 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, matt schwarz, fein gehöckert, Hilum groß, weiß, oval, ventralwärts vom basalen Ende. Typusort Höhen nördlich von NICOLASA, Depart. FREIRINA. Verwandt mit COPIAPOA CUPREA; sie scheint ein Verbindungsglied zwischen den Sektionen 2 und 4 zu sein. Die Unterschiede ergeben sich aus den Beschreibungen. Von mir entdeckt 1957. Abb. 1009. Nr. FR 717.

25.) COPIAPOA ECHINATA RITT. 1959, "Cactus" Nr. 63, S. 133

Körper etwas sprossend, Köpfe etwas flach bis halbkuglig, 5-10 cm Dm., mit flachem, wenig befilztem, grauem, von St. bedecktem Scheitel, graugrün; lange harte Rübenwurzel mit wenig verengtem Hals. Ri. 13-21, breit, stumpf, ca 8 mm hoch, kaum gehöckert über den Ar., kaum gekerbt darunter. Ar. eingesenkt, rundlich, 4-6 mm Dm., graufilzig, ca 5-8 mm freie Entfernung. St. gerade, im Neutrieb schwarz bis braun, vergrauend; Rst. dünn, ca 7-12 von 5-15 mm Länge, seitlich gerichtet; Mst. derb, 4-10 von 15-40 mm, nach allen Richtungen starrend; es ist die igelhafteste bestachelte COPIAPOA. Bl. aus dem Scheitel, trichterig, geruchlos, 25-28 mm lang, ca 3 cm weit geöffnet (registriert 2 Bl. am Typusort). N.-K. ca 4 mm hoch und weit, halboffen. Rö. darüber blaßgelb, ca 6 mm hoch, oben 8-10 mm weit, außen mit wenigen blaßgelben, rot gespitzen Schuppen. Stbf. schwefelgelb, untere 10-12 mm lang, obere ca 8 mm. Gr. schwefelgelb, 1,5 mm dick, überragt mit seinen ca 12 gespreizten, 3-4 mm langen, schwefelgelben Narbenlappen etwas die Beutel. Krb1. 11-13 mm lang, 5-6 mm breit, oben abgerundet oder kurz zugespitzt, schwefelgelb, die äußersten mit rötlichen Spitzen. Fr. blaßgrün, rund, ca 1 cm Dm., am Fruchtnapf mit 4-6 bräunlichgrünen Schuppen von 0,5-0,8 cm Länge und 2-3 mm Breite. Sa. ca 1,4 mm lang, 0,9 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt; Testa schwarz, glänzend, mit sehr kleinen abgeflachten Höckerchen; Hilum ventralwärts am verdünnten basalen Ende, oval, weiß, bis nahezu zur halben Samenlänge, über ihm eine leichte Kerbe. Typusort CARRIZAL BAJO, zwischen Strandfelsen; verbreitet von den Niederungen von CARRIZAL BAJO bis zum Tal des COPIAPO-Flusses, in den nördlichen Gegenden varietätsverschieden. Verwandt mit COP. MEGARHIZA und COP. CALDERANA; durch die intensive Bestachlung leicht zu unterscheiden. Von mir entdeckt 1956. Ein Sämlingsbild in BACKBG., Bd. 6, S. 3827. Typus war gesandt worden an die Stadt, Sukk.-Samml. in Zürich. Nr. FR 506, Abb. 997.

25a) VAR. BOREALIS RITT. 1959, "Cactus" Nr. 63, S. 133

syn. COPIAPOA TOTORALENSIS RITT, 1960, "Cactus" Nr. 66, S. 23

Unterschiede gegen VAR. ECHINATA: Ri. 10 bis ca 20, deutlicher gekerbt und unter den Ar. oft etwas gekinnt. Rst. 6-10, 1-3 cm lang, Mst. 1-4, 2-3 cm lang, nicht scharf gesondert. Bl. (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare) 3-4 cm lang, die Maße der einzelnen Blütenteile größer, entsprechend den größeren Bl.. Sa. ventral ohne deutliche Kerbe. Typusort südlich von MONTE AMARGO, Depart. Copiapó. Von mir entdeckt 1956. Verbreitung von dort nach Süden bis in die Nähe von CARRIZAL BAJO. Sämlingsbilder in BACKBG., Bd. 6, S. 3841 mit der Beschriftung "COP. TOTORALENSIS RITT.". Ein Standortbild in "Cactus" Nr. 66, S. 23

mit der Beschriftung "COP. TOTORALENSIS RITT.". Ich hatte diesen Namen gegründet auf in Natur gefundene Exemplare, die auf Rübenwurzeln mit abgerissenen Köpfen neu ausgeschlagen hatten und dadurch im Aussehen abweichend waren. Es ergab sich aber bei weiterer Beobachtung, daß sie in die Variationsbreite der COP. ECHINATA VAR. BOREALIS fallen. Typus gesandt wie oben, Nr. FR 506a und 512, Abb. 998.

FORMA PULLA RITTER forma nova

A forma boreali recedit colore corporis olivaceonigrescenti; habitat Carrizal Bajo, ca 15 km ad orientem versus.

Regionale Form der Varietät BOREALIS mit olivlichschwarzgrauem Körper. Typusort ca 15 km östlich von CARRIZAL BAJO, Nr. FR 506b.

26.) COPIAPOA MEGARHIZA BR. & R. 1922

Die Beschreibung durch BR. & R. ist allzu, dürftig. Gleichwohl ist diese Art durch genaue Angabe des Typusortes eindeutig festgelegt: "Sehr trockene granitische Hügel nahe COPIAPO". Ich gebe eine Beschreibung nach eigenen Aufzeichnungen:

Körper einzeln, kuglig, 5-8 cm dick, graugrün, in Natur weiß bereift, mit bis zu 25 cm langer Rübenwurzel mit deutlich verengtem Hals und mit graufilzigem, von St. überdecktem flachem Scheitel. Ri. 10-15, in der Jugend in Höcker aufgelöst, im Alter nur sehr wenig gekerbt, 7-10 mm hoch, zwischen den Ar. nur wenig verschmälert; Höcker im Alter kaum ausgeprägt und ohne Kinne. Ar. grau, 4-7 mm Dm., erhaben, 5-10 mm freie Entfernung, auf den Höckern, nicht nach unten hängend. St. gelbbraun bis schwarz, bald vergrauend; Rst. 8-10, etwas gebogen, 12-25 mm lang, dick nadelförmig bis pfriemlich, halb abstehend; Mst. 1-4(-6), pfriemlich, mehr gerade, 15-30 mm lang. Bl. ca 30 mm lang, geruchlos, N.-K. 3 mm hoch. Stbf. und Gr. blaßgelb, Beutel goldgelb, Narbenlappen ca 9, gelb. Krb1. ca 15 mm lang und 5 mm breit, kurz zugespitzt, innere hellgelb, oft mit rötlichem Mittelstreif, äußere rötlich. Sa. ca 1,8 mm lang, 1,4 mm breit, 0,8 mm dick, sehr fein und sehr flach gehöckert, schwarz, glänzend, ventral ohne Kerbe; Hilum sehr langoval, über 1 mm lang, halb ventralwärts, Mikropyle eingeschlossen. Verbreitung nach Westen bis westlich von TOLEDO, wo sie mit COP. ECHINATA VAR. BOREALIS sich überschneidet. Beide Arten halten sich rein nebeneinander, wobei aber Hybriden öfters auftreten. Während COP. MEGARHIZA mehr auf felsigem Gelände sich findet, bevorzugt COP. ECHINATA das ebenere Gelände. Letztere ist wohl die am meisten verwandte COP.-Art. Die als COP. MEGARHIZA beschriftete Abb. in BACKBG., Bd. 3, S. 1914, ist, wie unter COP. FIEDLERIANA angegeben, letztere Art. Nr. FR 231. Abb. 1010.

26a) VAR. MICRORHIZA RITTER var. nov.

A var. macrorhiza recedit corpore non albopruinoso, radice paulum rapacea, areolis 7-10 mm diam., luridotomentosis; flore ignoto; habitat montibus prope Paipote ad orientem versus, Depart. Copiapó, Chile.

Unterschiede gegen VAR. MEGARHIZA: Körper nicht weiß bereift, mit nur schwacher Rübenwurzel; Ar. 7-10 mm Dm., hellbraunfilzig. Bl. unbekannt. Typusort Gebirge östlich von PAIPOTE, Depart. COPIAPO, in mittleren Höhen, zusammen mit PYRRHOCACTUS KUNZEI. Von mir entdeckt 1954. Nr. FR 231a.

27.) COPIAPOA CALDERANA RITT. 1959, "Cactus" Nr. 65, S. 197

syn. COPIAPOA LEMBCKEI BACKBG. 1959, "Die Cactaceae", Bd. 3, S. 1922

Körper einzeln oder locker sprossend, kuglig, später verlängert, 5-10 cm dick, hell graugrün, ohne weiße Bereifung, mit langer dünner harter Rübenwurzel mit sehr verengtem Hals, der sehr leicht abbricht, mit grauem Wollscheitel. Ri. 10-17, breit und stumpf, 6-10 mm hoch, nahezu ungekerbt und ungehöckert, beim Sämling in Höcker aufgelöst. Ar. grau,

im Alter schwarz, 4-7 mm Dm., rund, bei leichter Kerbung der Ri. in den Kerben sitzend, 3-7 mm freie Entfernung. St. pfriemlich bis dick nadelförmig, gerade oder nahezu gerade, schwarz bis braun, vergrauend; 4-7 Rst., 10-15 mm lang, die unteren am längsten; ein, selten zwei Mst., 15-30 mm lang. Bl. (registriert 4 Bl. verschiedener Exemplare) duftend, 25-35 mm lang, ebenso weit öffnend, über dem Frkn. außen eine leichte Einschnürung. N.-K. 2-3 mm hoch, 3-4 mm weit, halboffen. Rö. darüber blaßgelb, mit wenigen großen rotbraunen Schuppen, trichterig, 6-9 mm lang, oben 10-12 mm weit. Stbf. blaßgelb, untere 10-12 mm lang, obere ca 8 mm, Insertionen unten auf 2-3 mm zahlreich, darüber bis zum Saum wenige; unterste Stbf. gegen den Gr., obere der Rö. genähert, Beutel zitron- bis goldgelb. Gr. blaßgelb, ca 15 mm lang, 2 mm dick, mit 9-12 spreizenden gelben Narbenlappen von 4-5 mm, etwa in Höhe der obersten Beutel. Krb1. 13-15 mm lang, 5-7 mm breit, ausgebreitet, unten schmaler, oben gerundet oder kurz zugespitzt, hellgelb, die äußersten mit rötlichen Endzipfeln. Fr. 10-15 mm lang, 7-12 mm dick, kahl, blaßgrün, oben meist braunrötlich, meist mit einigen 2-5 mm langen, ca 2 mm breiten braunrotlichen Schuppen am oberen Ende, zuweilen schuppenlos. Sa. 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt und gekielt, schwarz, glänzend, sehr fein ausgeflacht gehöckert; Hilum halb ventralwärts, weiß, oval, 0,7 mm lang. Typusort Küste nördlich von CALDERA, Depart. Copiapó. Diese Art ist nahe verwandt mit COP. CINERASCENS, die weiter nördlich wächst, außerdem mit COP. MEGARHIZA, die weiter südöstlich wächst. Letztere unterscheidet sich namentlich durch weiße Körperbereifung auf graugrünem Grund, etwas höckerige Ri., zahlreichere Rst. und Mst., von denen die letzteren kaum länger als die ersteren sind, größere Sa., die glatter sind und deren Hilum stärker basalwärts liegt und fast doppelt so lang ist. Von mir entdeckt 1956. COP. LEMBCKEI BACKBG. mit einer ungenügenden Diagnose ohne Bl.- und Sa.-Kennnis und ohne die geforderte Typus-Angabe ist die gleiche Art aus derselben Gegend. Sa. von COP. CALDERANA wurde durch die Firma H. WINTER 1957 verbreitet unter dem Namen COP. PEPINIANA und ab 1958 als COP. CALDERANA, Nr. FR 507. Typus 1958 gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Abb. 1011/1012. Eine weitere Abb. in "CACTUS" 1. c. eines sehr langstacheligen, also hinsichtlich Bestachelung nicht besonders typischen Exemplares.

Abb. in BACKBG., Bd. 3, Tafel 160, beschriftet "COP. LEMBCKEI BACKBG.", ist dasselbe. Sämlingsbilder in BACKBG., Bd. 6, S. 3818, beschriftet "COP. CALDERANA RITT." Sämlinge können bei Besonnung braun werden, so daß der untere braune Sämling der Abb. nichts Ungewöhnliches ist. BACKEBERG weist im Text darauf hin, wie sehr sich die Sämlinge von den alten Pflanzen unterscheiden. Aber das gilt allgemein bei COPIAPOA. Sämlinge zeigen noch nicht oder sehr beschränkt die charakteristischen Merkmale der alten Pflanzen, obendrein fehlen bei ihnen die Bl., Fr. und Sa.. Sämlinge gleichen sich untereinander viel stärker als die gleichen Pflanzen im Blühalter, und auf Sämlinge hin Taxonomie in schwierigen Gattungen wie COPIAPOA zu betreiben, wie solches BACKEBERG versuchte, ist ein hoffnungsloses Beginnen, BACKEBERG glaubte, daß COP. LEMBCKEI (von deren Gleichheit mit COP. CALDERANA er nichts ahnte) der COP. CINEREA nahe stehe, der er aber in Wahrheit sehr fern steht, ferner als den meisten sonstigen COP.-Arten. Eine nähere Verwandtschaft wird nur mit den Arten der gleichen Sektion bestehen, namentlich mit MEGARHIZA und CINERASCENS, also mit Arten, die in unmittelbarer Nachbarschaft wachsen.

27a) VAR. SPINOSIOR RITTER var. nov.

A var. calderana recedit costis 7-13 mm altis; spinis marginalibus 6-9, 10-25 mm longis, centralibus 1(-3), 2-4 cm longis; seminibus minoribus; habitat Barquito, 20 km ad meridiem versus, Depart. Copiapó.

Unterschiede gegen VAR. CALDERANA: Körper meist ein wenig größer. Ri. (9-)11-14(-16), 7-13 mm hoch. Rst. 6-9, 10-25 mm lang. Mst. meist 1, zuweilen bis 3, 2-4 cm lang. Sa. etwas kleiner. Typusort ca 20 km südlich BARQUITO, Depart. Copiapó, Nr. FR 1316 und 722, Abb. 1013.

28.) COPIAPOA CINERASCENS (S.-D.) BR. & R. 1922

syn. ECHINOCACTUS CINERASCENS S.-D. 1845, Allg. Gartenztg., S. 387

syn. ECHINOCACTUS COPIAPENSIS PFEIFF. 1847

syn. ECHINOCACTUS CONGLOMERATUS PHIL. 1860

Diese Art wurde von SALM-DYCK veröffentlicht mit folgender Diagnose: "Echinocactus caule subgloboso cinerascenti-lurideviridi, vertice lanato, 20-costato, costis subcompressis repandis, ad pulvillos tuberculato-inflatis, pulvillis conflatis retundatis cinereo-tomentosis, aculeis exterioribus 8, inferioribus sensim longioribus, radianter intertextis, centralibus 2 validioribus, omnibus rigidissimis cinereis; floribus luteis, laciniis exterioribus latiusculis acutis, apice rubicundis saepe recurvulis, interioribus erectis planiusculis, lato-lanceolatis erosodentatis." ("ECHINOCACTUS von graulich-fahlgelbem Grün, Scheitel bewollt 20-rippig, Ri. etwas zusammengedrückt, an den Ar. ausgeschweift höckerig aufgeblasen, Ar. gedrängt, rundlich, graufilzig; 8 äußere St., die unteren allmählich länger, seitlich verflochten, Mst. zwei stärkere, alle sehr starr und grau. Bl. gelb, die äußeren Krbl. ziemlich breit, spitz, mit roten, oft etwas zurückgekrümmten Spitzen, die inneren aufrecht, etwas abgeflacht, breit-lanzettlich, ausgenagt-gezähnelte.") SALM-DYCK fügt (in "Cacteeae in Horto Dyckensi 1850) hinzu, daß der Dm. 3-4 Zoll betrage, die Ar. 6-8 mm entfernt seien, die äußeren St. 10-12 mm lang seien, die inneren aufrecht und 18-20 mm lang, der Gr. dick und hohl, die Narben 8, aufrecht und gelb.

Daß es sich hier um eine COPIAPOA handelt, ist nie bezweifelt worden. Die zwei Jahre danach erfolgte Beschreibung des ECHINOCACTUS COPIAPENSIS PFEIFF., dessen Herkunft von Copiapó angegeben wird, stimmt so gut mit der vorliegenden überein, daß man ihn allgemein, und wohl richtig, als synonym mit CINERASCENS S.-D. betrachtet hat. Mir ist nur eine COP.-Art bekannt geworden, auf welche SALM-DYCKs Beschreibung ausgezeichnet zutrifft) sie findet sich an den Küsten um CHAÑARAL. Wir werden daher keine Bedenken tragen, diese Art als den korrekten ECTS. CINERASCENS S.-D. zu betrachten.

Er ist sehr viel verwechselt worden. Es fällt auf, daß in den alten Beschreibungen die COPIAPOA MEGARHIZA BR. & R. fehlt, die bei Copiapó wächst, denn alles, was es bei Copiapó in weiter Umgebung wächst, wurde damals nach Europa eingeführt. Die Erklärung ist darin zu sehen, daß man sie mit CINERASCENS in eins genommen hat. Erst Br. & R. haben die Trennung vorgenommen. Ich mußte weiterhin die COP. CALDERANA abtrennen (BACKEBERGS im gleichen Jahr publizierte COP. LEMBCKEI), die der MEGARHIZA ähnelt und gewiß ebenfalls mit CINERASCENS in eins genommen wurde. Ebenso fehlt auffallenderweise in den alten Beschreibungen die gemeinste COP., die gewiß oft nach Europa kam, die COP. COQUIMBANA; sie wurde erst 1886 von RÜMLER beschrieben. Man hatte sie wohl ebenfalls mit CINERASCENS verwechselt. Auch der Museumsdirektor PHILIPPI in Santiago hatte sein vor RÜMLER bei Coquimbo gesammeltes Herbarexemplar der COP. COQUIMBANA fälschlich als ECTS. CINERASCENS etikettiert. Ebenso wird die südlichste COP., die COP. PENDULINA RITT, von FRAI JORGE, fälschlich aufgeführt als COP. CINERASCENS in der Monographie der Flora von FRAI JORGE durch SKOTTSBERG (Acta Horti Gotoburg., Tom. 18 von 1948, S. 113). Ich gebe daher hier eine genauere Beschreibung der COP. CINERASCENS nach eigenen Feststellungen, um diese Art eindeutig festzulegen:

Körper stärker sprossend, große hell graugrüne Gruppen bildend; Köpfe ziemlich flach bis halbkuglig, etwa 8-15 cm Dm., etwas weichfleischig, mit großer harter Rübenwurzel mit etwas verengtem Hals; Scheitel stark grauweißfilzig. Ri. 15 bis über 20, etwa 1 cm hoch, stumpf, über den Ar. gehockert, darunter Kerben, so daß die Ar. etwas hängend sind, Ri. an den Ar. verdickt. Ar. mit langem grauweißem Filz, rund, 5-8 mm Dm., ca 3-7 mm freie Entfernung. Rst. braun, vergrauend, oder weißlich, dunkel gespitzt, 7-9, 5-15 mm lang, dick nadelförmig, gerade, ziemlich seitlich gerichtet; Mst. 1-4, pfriemlich, braun, gerade oder wenig gekrümmt, 1-2 cm lang. Bl. (registriert 7 Bl. verschiedener Exemplare) mit COPIAPOA-Duft, 27-37 mm lang, Öffnung etwas geringer weit als Blütenlänge. Erkn. blaß, ganz schuppenlos. N.-K. 1,5-3 mm hoch, halboffen.

Rö. darüber blaßgelb, 6-9 mm lang mit wenigen großen, schmal dreieckigen purpurnen Schuppen, Öffnung ca 1 cm weit. Stbf. schwefelgelb, untere 15-18 mm lang, obere ca 13 mm, Beutel groß, zitrongelb, bei 1/2 bis 3/4 Höhe der Krb1.. Gr. schwefelgelb, 2-3 cm lang, mit 8-13 nur 1-2 mm langen, unten miteinander verwachsenen, zitrongelben Narbenlappen, welche die Beutel wenig überragen. Krb1. schwefelgelb, 10-20 mm lang, 5-7 mm breit, oben gerundet oder kurz zugespitzt, die äußeren mit etwas purpurnen Enden. Fr. 10-15 mm lang, 10-12 mm dick, rötlich oder rot, meist ganz schuppenlos, zuweilen mit 1-2 kleinen Schüppchen am Napf- rand. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, glänzend, sehr fein und flach gehöckert, Hilum schräg ventralseits, weiß, oval, fast bis zur halben Samenlänge reichend. Herkunft im Original nicht angegeben. Meine Beschreibung nach Exemplaren von 11 bis 25 km nördlich von CHAÑARAL an der Küste; wächst auch an flacheren Küstenstrecken südlich von BARQUITO. Steht am nächsten der COP. CALDERANA, von der sie sich namentlich unterscheidet durch den gedrungeneren Wuchs, die höhere Zahl der Ri., deren deutlichere Höckerung und die Lage der Ar. auf der Unterseite der Höcker. Von der nahestehenden COP. MEGARHIZA unterschieden namentlich durch die Körperfarbe, die zahlreicheren Ri. und die Lage der Ar.. Neotypus wurde von mir gesandt 1958 an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Nr. FR 524. Abb. 1015/1016.

BACKEBERG kannte COP. CINERASCENS nicht, denn seine Abb. 1839 in seinem Band 3, beschriftet als COP. CINERASCENS, ist eine völlig andere Art, nämlich COP. FIEDLERIANA (siehe dort), während seine "COP. APPLANATA BACKBG. spec. nov.", S. 1913, in Wahrheit COP. CINERASCENS ist, und zwar ist es offenbar die im ganzen südlichere VAR. INTERMEDIA dieser Art (siehe dort). Die Original-Beschreibung, welche S.-D. lieferte, paßt besser zu der nördlicheren Varietät, so daß ich diese als den Arttypus genommen habe. ECTS. CONGLOMERATUS PHIL, muß ebenfalls ein Synonym von ECTS. CINERASCENS sein, auch wenn PHILIPPI eine unzutreffende Fundort-Angabe machte, denn dort gibt es keine Kaktee, welche seiner Beschreibung entspräche, wie ich unter COP. SOLARIS ausführte.

28a) VAR. INTERMEDIA RITTER nom. et comb. nov.

syn. COPIAPOA APPLANATA BACKBG. 1959 in Die Cactaceae, Bd. 3, S. 1913

A var. cinerascens recedit corpore minus proliferanti, caulibus ad 10 cm crassis, areolis 3-5 mm diam., ca 7 mm inter se remotis, spinis marginalibus 5-8, 1-2 cm longis, centralibus 1-3 cm longis; floribus 25-30 mm longis, magis explanatis, ovario compluribus squamis praedito, camera nectarifera 2,5-5 mm alta; habitat Barquito, Depart. Chañaral.

Der Name erscheint erstmals als COPIAPOA INTERMEDIA RITT. nom. nud. im Katalog H. WINTER 1958, nachdem der Same bereits seit 1955 unter der Nr. FR 216 angeboten worden war. Die Diagnose der synonymen COP. APPLANATA BACKBG. ist völlig ungenügend und ohne Herkunfts-Kenntnis, so daß man ohne die Fotos die Identität mit COP. CINERASCENS VAR. INTERMEDIA nicht nachweisen könnte.

Unterschiede gegen VAR. CINERASCENS: Pflanzen geringer sprossend, Köpfe 6-10 cm Dm., mit 13-22 Ri.. Ar. kleiner, 3-5 mm Dm., mit etwa 7 mm freier Entfernung. Rst. 5-8 von 1-2 cm, Mst. 1-3 von 1-3 cm. Bl. (registriert 5 Bl. verschiedener Exemplare vom Typusort) 25-30 mm lang mit etwa ebensowweiter Öffnung. Frkn. immer mit einigen (bis ca 7) Schuppen von 2-7 mm Länge, die meisten am oberen Ende. N.-K. 2,5-5 mm hoch. Beutel creme- bis goldgelb, überragen meist wegen der ausgebreiteteren Krb1. dieselben. Gr. 15-20 mm lang, die 8-9 Narbenlappen überragen nicht die Beutel. Krb1. 10-16 mm lang, 4-6 mm breit. Fr. grünlichweiß, seltener rot. Typusort BARQUITO bei CHAÑARAL. Wächst auf bergigem Gelände, während VAR. CINERASCENS auf dem ebenen Vorgelände der Küstenberge wächst. Von mir entdeckt 1954, Nr. FR 216, Abb. 1017/1018. Hierher gehören die beiden Pflanzen der Abb. 1843 in BACKBG. Bd. 3, S. 1913, beschriftet als "COP. APPLANATA BACKBG.". Von den beiden Sämlingsbildern in BACKBG. Bd. 6, S. 3833, beschriftet "COP. INTERMEDIA RITT.", kann das obere einer VAR. INTERMEDIA entsprechen, das untere wird wohl auch eine COP. CINERASCENS sein, auch wenn der Habitus der Höcker ungewöhnlich ist.

29.) COPIAPOA HYPOGAEA RITT., "CACTUS" Nr. 66, 1960, S. 19

Körper einfach oder zu zwei Köpfen, weichfleischig, in Natur flach mit dem Erdboden oder etwas in ihn eingesunken; der assimilierende Teil der Pflanze selbst flach oder nach der Mitte vertieft, eine kleine flache Grube bildend, mit riesiger Rübenwurzel mit verdünntem Hals; Köpfe 30-65 mm dick, von graubrauner Farbe, nur gering grünlich, fast von der gleichen Farbe des Wüstenbodens, in dem die Art wächst; Scheitel weißfilzig. Ri. 10-14, oft etwas gedreht, in Natur stark aufgelöst in kleine breite flache Höcker von ca 4-7 mm Dm. und ebensolcher Höhe, unten oft etwas kinnartig vorgezogen; wenn Berippung erkennbar ist, sind die Trennfurchen nicht oder nur gering geschlängelt. Eine Besonderheit sind kleine feine Längsriefen der Oberfläche, von den Ar. ausgehend bis nach unten an die Höckerbasis; sie sehen nach Schrumpfungerscheinungen aus, aber die Runzeln bleiben auch bei Vollsaftigkeit erhalten, wenigstens fand ich es so auch bei Exemplaren, die dem Standort schon vor Jahren entnommen und feucht gehalten worden \raren. BACKEBERG erklärt in Bd. 6, S. 3831, daß er dies Merkmal bei aus Samen gezogenen Exemplaren nicht gesehen habe; ich habe darüber keine Erfahrung. Ich weiß auch nicht, wie weit die Samen rein sind, denn in der Kultur sind anscheinend beide Varietäten dieser Art durcheinander gekommen; ich selbst habe nur einmal in 1956 ca 330 Korn der reinen VAR. HYPOGAEA gesandt, von der VAR. BARQUITENSIS nie ein Korn; in Kultur ist der Same viel leichter zu gewinnen als in Natur, aber wie weit der Kultursame rein ist bei den häufigen Verwechslungen beider Varietäten, erscheint fraglich. Ar. 1,5-3 mm lang, etwas schmaler, 4-10 mm freie Entfernung, oben in die Höckerchen eingesenkt, weißfilzig. St. fehlen an den meisten Pflanzen völlig; andere haben 1-6 schwarze, nicht vergrauernde, abstehende nadelförmige Rst. von 2-4 mm, keine Mst.. Bei stärkerer Bestachlung als der angegebenen handelt es sich gewöhnlich um eine Hybride, die sich auch in Natur finden. Bl. (1 Bl.) nur für einen Tag öffnend, 20-22 mm lang, 3 bis fast 4 cm weit offen, mit dem typischen COP.-Blütenduft; Blühareolen stärker befilzt. N.-K. nur 1 mm hoch, fast 4 mm weit, aber nur ca 1 mm weit um den fast 2 mm dicken Gr.; oben geschlossen durch die basalen Stbbl.. Rö. ca 6 mm lang, oben 9 mm weit, außen olivgrünlich, mit wenigen breiten olivgrünlich-roten Schuppen, trichterförmig. Stbf. ausgebreitet, blaßgelb, die unteren länger als die oberen; die goldgelben Beutel in Höhe der Narbe; Insertionen auf der ganzen Rö., Gr. vom gleichen Gelb der Stbf., mit 7, zum größten Teil untereinander verwachsenen hellgelben, ca 2 mm langen, etwas gespreizten Narbenlappen. Krb1. sehr weit ausgebreitet, 12-14 mm lang, 6-8 mm breit, spateiförmig, bei etwa 1/3 Höhe am breitesten, oben gerundet zugespitzt, an der Basis schmaler, hellgelb, an den oberen Enden etwas rosa, die äußeren mit mehr Rot, besonders an der Außenseite. Fr. klein, rundlich, schuppenlos oder mit einem winzigen rötlichen Schüppchen am Napfrand; Fleisch spärlich. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,7 mm breit, 0,5 mm dick, schwarz, glatt, glänzend, dorsal stark gewölbt und etwas gekielt; Hilum ventral, weiß, etwa von halber Samenlänge. Heimat in den Küstenanden des Depart. Chañaral; Fundort sehr klein und Pflanzen selten; bei genauerer Angabe des Fundplatzes wäre diese Art durch Sammler in ihrer Existenz gefährdet; im übrigen ist diese Art auch ohne Kenntnis der genauen Fundstelle unverwechselbar. Von mir entdeckt 1954, Nr. FR 261. Typus wurde 1954 an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich gesandt.

Es ist offenbar eine echte Mimikry-Züchtung. Die Höckerchen haben etwa die Farbe und Größe der kleinen Steinchen, mit denen der Erdboden bedeckt ist, wo die Pflanzen wachsen. Stacheln würden die Köpfchen den Augen der Guanacos, der wilden Lamas, verraten, welche die saftigen Rüben aus dem Boden scharren; Ziegen und Esel gibt es dort nicht. Die Pflanze ist so schwer erkennbar, daß man sich meist trotz Aufmerksamkeit auf den Erdboden bücken muß, um sie nicht zu übersehen. Trotz wiederholtem Begehen habe ich diese Pflanzen fast nur an einer winzigen Stelle von wenigen Quadratmetern finden können; hier stehen ein paar Dutzend Exemplare. Das Foto des Natur-Exemplares ist keine Standort-Aufnahme, ist aber eine Pflanze, die dem Standort kurz zuvor entnommen worden war. Ich habe, um den Standort nachzuahmen, den Boden um die blühende Pflanze mit solchen

Steinchen bedeckt, wie sie sich am Standort finden. Abb. 1019/1020 und 1023. Ein Farbbild in BACKEBERG, Bd. 6, S. 3832. Ein weiteres Bild in Bd. 3 auf S. 1830 gleicht eher der Varietät BARQUITENSIS dieser Art, mit der Beschriftung "NEOCHILENIA HYPOGAEA (RITT.)"; die Angabe daselbst von BACKBG., daß ich HYPOGAEA RITT. Nr. FR 261 als "CHILEOREBUTIA" bezeichnet hätte, ist unrichtig.

29a) VAR. BARQUITENSIS RITTER var. nov.

A var. hypogaea recedit costis 11-16, ca 4 mm altis, arugosis; areolis 0,7-2 mm diam., 3-7 mm inter se remotis; spinis marginalibus 0-10, centrali 0-1, usque ad 15 mm longi; petalis 12 mm longis, 4-5 mm latis; habitat Barquito, Depart. Chañaral.

Unterschiede gegen VAR. HYPOGAEA: Ri. 11-16, ca 4 mm hoch, meist stark aufgelöst; Höcker im ganzen gerundeter, stumpfer und etwas kleiner; Ri.-Trennfurchen stärker geschlängelt; Körperoberfläche glatt, ohne die Riefen und Runzeln der VAR. HYPOGAEA. Ar. 0,7-2 mm Dm., meist mit 3-7 mm freier Entfernung. St. von gleichem Aussehen, fehlend oder bis 10 Rst. von 0,5-3 mm Länge, zuweilen bis über 5 mm, dazu öfters 1 abstehender, bis 15 mm langer Mst.; Stachellosigkeit ist weniger häufig als bei VAR. HYPOGAEA. Krbl. 12 mm lang und 4-5 mm breit (bei 2 Exemplaren), also schmaler als bei VAR. HYPOGAEA, sehr ausbreitet, so daß sie im Hochstand dem Scheitel aufliegen. Sa. mit etwas größerem und weniger ventralem Hilum. Typusort BARQUITO bei Chañaral, nur stellenweise. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 654, in der Original-Veröffentlichung der COP. HYPOGAEA aufgeführt als COP. BARQUITENSIS RITT. nom. nud.. Abb. 1021/1022.

30.) COPIAPOA MOLLICULA RITT., Taxon 12 (1), S. 30

Körper graugrün, meist rötlich gebrannt, nicht oder kaum sprossend, weichfleischig, 4-7 cm dick, etwa halbkuglig; flacher weißfilziger Scheitel; lange dicke Rübenwurzel mit verengtem Hals. Ri. 10-14, ca 10 mm breit, 5-8 mm hoch, sehr stumpf, nur gering flach gehöckert; Sämlinge sind rippenlos und flach gehöckert; danach werden etwa 8 Ri. erkennbar, sehr breit, nur wenige mm hoch, beinahe in Höcker aufgelöst. Ar. mit reichlichem langem weißem Filz, rund, 4-6 mm Dm., etwas eingesenkt, etwa 5-12 mm freie Entfernung; junge Pflanzen mit Ar. von nur 1 mm Dm. und 5-10 mm freier Entfernung. St.: Junge Pflanzen haben etwa 6 feine weiße Rst. von einigen mm Länge, dazu oft einen feinen weißen Mst.; später 5-9 nadelförmige, gerade, kaum abstehende, graue, 5-20 mm lange Rst. und 1-3 stärkere, gerade, abstehende, 1-3 cm lange Mst., braun bis schwarz, vergrauend; im Alter können die St. manchmal weniger sein oder fast fehlen. Bl. 25-30 mm lang, bis 3 cm weit geöffnet, gering duftend, nachts schließend (registriert 2 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes). Frkn. ca 5 mm lang und dick, sehr blaß, mit 1-2 nur 1-2 mm langen rotbraunen Schuppen am oberen Rand; geringe Einschnürung außen über dem Frkn.. N.-K. becherförmig, 1,5-2 mm hoch, ca 1 mm Weite um den Gr., Boden goldgelb, Kammer nach oben blaß, geschlossen durch die gegen den Gr. gelehnten basalen Stbbl.. Rö. darüber trichterig, 6-8 mm hoch, oben 13 mm weit, innen hellgelb, außen blaß grünlich, mit wenigen, 5-8 mm langen, halb so breiten, zugespitzten, nach unten gelblichen, nach oben rotbraunen Schuppen. Stbf. hellgelb, 11-15 mm lang, die oberen die längeren; Beutel und Pollen goldgelb; Insertionen bis 1-2 mm unterhalb dem Saum. Gr. blaßgelb, 17-19 mm lang, wovon 1,5-2 mm auf die 9-11 goldgelben, zusammengeneigten Narbenlappen kommen in Höhe der höchsten oder der mittleren Beutel. Krbl. 13-16 mm lang, 5-7 mm breit, Basis kaum verschmälert, oben gerundet oder gering zugespitzt, spateiförmig, hellgelb, die äußeren mit rotbraunen Zipfeln oder im oberen Teil mit rotbraunem Mittelstreif. Fr. rundlich, ca 1 cm dick, rötlich, ohne oder mit 1-2 rötlichen, wenige mm langen Schuppen am Napfrand. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,9 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt, kaum gekielt; Testa schwarz, glänzend, mit sehr feinen ausgeflachten Höckerchen; Hilum länglich, weiß, ventralwärts vom fast zugespitzten basalen Ende.

Typusort Bergeshöhen nördlich des Flugplatzes von CHAÑARAL. Verwandt mit COP. GRANDIFLORA und COP. MONTANA. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 525. Abb. 1024/1025.

31.) COPIAPOA GRANDIFLORA RITT. 1963, Taxon 12 (1), S. 30

Körper weichfleischig, graugrün, dichte Sproßhaufen bildend von 30-50 cm Dm., mit harter starker Rübenwurzel mit etwas verengtem Hals; Köpfe 6-10 cm Dm. mit kaum eingesenktem, bestacheltem weißfilzigem Scheitel. Ri. 12-19, 7-10 mm hoch, 10-12 mm breit, mit flachen Höckern über den Ar.; Ri.-Trennfurchen geschlängelt. Ar. 2,5-4 mm Dm., weißfilzig, ca 10 mm freie Entfernung. St. schwarz bis braun, vergrauend, gerade; Rst. 7-10, nadelförmig, 1-3 cm lang, seitlich gerichtet; Mst. 2-4, gering dicker, 15-50 mm lang, ausseits gerichtet. Bl. geruchlos, 30-55 mm lang. N.-K. 3-5 mm hoch, oben 5-7 mm weit. Rö. darüber 10-15 mm lang, oben 15-18 mm weit, blaß, mit großen roten Schuppen. Stbf. blaßgelb, 15-20 mm lang. Gr. 20-35 mm lang, blaßgelb, mit ca 12 blaßgelben, 3-5 mm langen, die Beutel überragenden Narbenlappen. Krbl. 20-25 mm lang, 7-10 mm breit, oben gerundet, ausgebreitet, blaßgelb, die äußeren oben rot. Fr. ca 15 mm lang, 12-15 mm dick, rot oder nach oben bräunlich, mit mehreren ca 5 mm langen rötlichen Schuppen am Napfrand, oft auch mit wenigen kleineren Schuppen seitlich. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,8 mm breit, 0,6 mm dick, schwarz, glänzend, sehr fein gehöckert; Hilum subbasal, oval, weiß, etwas vertieft. Typusort ESMERALDA, Depart. Taltal. Näher verwandt mit COP. MOLLICULA. Unterschiede: Größer und stärker sprossend, mehr und höhere Ri., entferntere Ar., St. dicker, länger, die Rst. anliegender; Bl. größer, heller gelb; Fr. größer, mit zahlreicheren und größeren Schuppen. Von mir entdeckt 1956. Nr. 523, Abb. 1014. Ein weiteres Bild in BACKEBERGS Kakt.-Lex., Abb. 68.

In seinem Handbuch, Bd. 6, schreibt BACKEBERG auf S. 3828 unter COP. GRANDIFLORA, er habe ganz verschiedene Pflanzen aus Samen FR 523 gesehen, darunter zwei verschiedenartige bei A.M. Wouters (Holland), und er fährt fort: "Es ist wenig wahrscheinlich, daß es sich bei diesen beiden Pflanzen um die echte oder typische Art handelt; diese scheint vielmehr meine Abb. auf Tafel 146, Mitte links (Bd. 3), zu sein, eine Pflanze, die ich bei Saint-Pie (Frankreich) aufnahm und die aus den ersten zum Verkauf gelangten Samen stammt." Aber diese letztere, von ganz anderem Aussehen als COP. GRANDIFLORA, wird auf dieser Tafel von BACKEBERG als ein aus COP. RUBRIFLORA-Samen gezüchteter Sämling gegeben, was nach dem Aussehen stimmen dürfte (siehe auch oben unter COP. RUBRIFLORA, S. 1062). Diese Verwechslung bei BACKEBERG ist um so mehr zu beanstanden, als er an gleicher Stelle (Bd. 6) schreibt: "Gerade bei COPIAPOA muß die Samenechtheit unbedingt gewährleistet sein und die Aussaat besonders sorgfältig numeriert werden, wenn eine richtige Bestimmung möglich sein soll...."

32.) COPIAPOA MONTANA RITT. 1960, "CACTUS" Nr. 66, S. 21

Körper mäßig sprossend, Köpfe 5-10 cm dick und 5-20 cm hoch, etwas graugrün, mit graufilzigem Scheitel, etwas weichfleischig, mit großer harter Wurzelrube mit etwas verengtem Hals. Ri. 10-17, ca 7 mm hoch, gehöckert, an den Ar. verdickt, dazwischen verengt, so daß die Trennfurchen geschlängelt sind. Ar. auf den Höckern, rundlich, ca 7-10 mm Dm., frisch mit langem bräunlichem Filz, vergrauend, 5-10 mm freie Entfernung. St. fast gleichlang und gleichstark, die Mst. nicht oder nur wenig länger; alle mäßig stark, gerade bis leicht gekrümmt, die unteren etwas nach abwärts, die oberen etwas nach aufwärts, schwarz bis braun oder rötlichbraun; Rst. 4-7, halb aufrecht, Mst. 1-3. Bl. aus dem Scheitel, ca 4 cm lang, mit 4-5,5 cm weiter Öffnung, mit dem typischen COP.-Blütenduft. Frkn. blaßgelblich, mit rotzipfeligen Schuppen. N.-K. ca 4 mm hoch, 5 mm weit, halboffen. Rö. darüber ca 12 mm hoch, oben 15 mm weit, blaßgelb, außen beschuppt wie Frkn.. Stbf. hellgelb, untere ca 20 mm lang, obere ca 15 mm, Beutel zitrongelb. Gr. hellgelb, oben ein wenig rötlich, 22-30 mm lang, wovon ca 4 mm auf die ca 10 dottergelben gespreizten Narbenlappen kommen, welche tiefer stehen als

die höchsten Beutel. Krbl. 2-3 cm lang, 7-10 mm breit, kurz zugespitzt, hellgelb. Fr. rund, 10-13 mm Dm., blaßgrün bis rot oder bräunlichrot, mit 3-8 grünlichen oder rötlichen breiten Schuppen am Napfrand, einige zuweilen auch etwas tiefer, im ganzen 3-10 mm lang. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt, gekielt; Testa schwarz, glänzend, sehr fein und flach gehöckert; Hilum weiß, oval, fast bis zur halben Samenlänge von der spitzen Basis ventralwärts reichend. Typusort nördlich von TALTAL, ein nur kleiner Fundort auf Bergeshöhe. Verwandtschaft besteht mit COP. GRANDIFLORA und COP. MOLLICULA. Von mir entdeckt 1954. Nr. FR. 522. Typus gesandt an die Stadt. Sukk.-Saml. in Zürich 1954 unter Nr. 211a. Diese Art zeigt ihre großen Bl. schon als kleine Pflanze und blüht den ganzen Sommer hindurch. Abb. 1026. Säm- lingsbilder in BACKBG., Bd. 3, Tafel 147 Mitte und Bd. 6, S. 3836,

33.) COPIAPOA OLIVANA RITTER spec. nov.

Griseoviridis, albopruinosa, paulum proliferans, radice magna rapacea collo coartato; caules globosi, 5-7 cm crassi, vertice albolanato; costae plerumque 13, 6-10 mm altae, crenatae, saepius mentosae; areolae in summis tuberculis, 3-5 mm diam., 8-15 mm remotae; spinae crasse aciculares, rectae, atrae, marginales 5-7, 12-20 mm longae, centrales 0-1, 2-3 cm longae; flores ca 37 mm longi; ovarium squamis rubris praeditum; camara nectarifera 1,5 mm alta; tubus floralis 11 mm longus; insertiones staminum usque ad 3 mm infra oram tubi; stigmata aurea; petala ca 23 mm longa, 7 mm lata, oblanceolata, citrina, exteriora superne virga mediae partis fusca; fructus ruber; semina ca 2,0 mm longa, 1,2 mm lata, 0,8 mm crassa, nigra, nitida, subtiliter tuberculosa, hilo ventrali, micropyle inclusa; habitat in montibus prope OLIVA, Depart. Taltal, Chile.

Körper weich, graugrün bis bräunlich, weiß bereift, etwas sprossend, mit großer Rübenwurzel mit verengtem Hals; Köpfe etwa kuglig, ca 5-7 cm Dm. mit weißem flachem Filzschneitel. Ri. meist 13, 6-10 mm hoch, gehöckert, zwischen den Ar. verschmälert, Höcker nach hinten stumpf ausgezogen, öfters mit einem deutlichen, nach außen gerichteten Kinn, Trennfurchen geschlängelt. Ar. oben auf den Höckern, rundlich, 3-5 mm Dm., weißfilzig, 8-15 mm freie Entfernung. St. dick nadelförmig, gerade, schwarz, vergauend; Rst. 5-7, halb ausseits gerichtet, 12-20 mm lang; Mst. fehlend oder einer, stärker, 2-3 cm lang. Bl. (1 Bl.) 37 mm lang. Frkn. blaßgelblich mit rotzipfeligen Schuppen, N.-K. 1,5 mm hoch, mit dunkler gelbem Boden, halb geschlossen durch die basalen Sttbl.. Rö. darüber 11 mm lang. Stbf. hell zitrongelb, untere ca 20 mm lang, obere ca 15 mm; Beutel zitrongelb; Insertionen bis ca 3 mm unter dem Saum. Gr. zitrongelb (Farbe 1,5), Sättigung ca 3, Narbe goldgelb (Farbe 2), Sättigung ca 5. Krbl. 23 mm lang, 5-7 mm breit, umgekehrt lanzettlich, hell zitrongelb, die äußersten spateiförmig, nach oben mit rotbraunem Mittelstreif und ca 25 mm lang und 6-8 mm breit. Fr. rot. Sa. ca 2,0 mm lang, 1,2 mm breit, 0,8 mm dick, dorsal stark gewölbt, schwach gekielt, ohne Ventralkerbe, um das Hilum etwas gewulstet; Testa schwarz, glänzend, fein gehöckert; Hilum oval, weiß, schräg ventralwärts, mit eingeschlossener Mikropyle. Typusort Bergflanken nahe der OLIVA-Bucht nördlich von Taltal. Wurde von mir entdeckt 1967. Nr. FR 1443. Abb. 1027.

34.) COPIAPOA RARISSIMA RITTER spec. nov.

Olivacea, paulum albe pruinosa, plana, 4-7 cm diam., vertice albolanato, radice crasse rapacea sine collo attenuato; costae 13-16, crenatae, 4-7 mm altae; areolae albolanatae, orbiculares, 2-3 mm diam., in summis tuberculis, 6-8 mm inter se remotae; spinae rectae, marginales 4-6, brunneae vel atrae, aciculares, 3-5 mm longae, centrales carentes vel 1 subulata, 5-10 mm longa, atra; flores 3 cm longi; ovarium sine squamis vel 1 squama parva; camara nectarifera 2 mm longa; tubus floralis supra eam inferne infundibuliformis, superne fere disciformis, ca 5 mm longus, paucis squamis magnis praeditus, ora 10-12 mm ampla; filamenta citrina, infima 10 mm longa, suprema 7 mm, insertiones usque ad

oram; antherae citrinae; stylus flavus, stigmata 3 mm longa, citrina; petala interna 16 mm longa, 6 mm lata, spatulata, sulfurea, externa cum virga mediae partis rosacea; fructus rubelliviridis; semina ca 1,5 mm longa, 1,2 mm lata, 0,6 mm crassa, nigra, nitida, carinata, tenuiter tuberculosa, hilo subventrali, magno, ovalato, albo; habitat in regione maritima, Depart. TALTAL, Chile; fortasse extincta in natura.

Körper olivgrün, etwas weiß bereift, in Natur flach mit dem Boden, ziemlich hartfleischig, bei Verletzungen stärker sprossend (auch freiwillig?); Köpfe 4-7 cm Dm., oben sehr flach mit eingesenktem weißem Filzscheitel; starke Rübenwurzel ohne verdünnten Hals. Ri. 13-16, an den Ar. verbreitert, gekerbt, 4-7 mm hoch, Höcker meist kinnlos. Ar. weiß, rund, 2-3 mm Dm., auf den Höckern, 6-8 mm freie Entfernung. St. gerade; Rst. 4-6, braun bis schwarz, vergrauend, 3-5 mm lang, nadelförmig; Mst. oft fehlend oder ein stärkerer, pfriemlicher, absteher von 5-10 mm, schwarz, vergrauend. Bl. (1 Bl.) nur einen Tag geöffnet, geruchlos, ca 3 cm lang und etwa ebensoweit offen. Frkn. rosagrünlich, schuppenlos oder oben mit einer kleineren Schuppe; Samenstränge kurz, unverzweigt. N.-K. hellgelb, mit Nektar, 2 mm hoch, 1 mm Weite um den Gr., geschlossen durch die zahlreichen unteren, gegen den Gr. geneigten Stbf.. Rö. darüber nur im untersten Drittel trichterig, der obere Teil beinahe scheibenförmig ausgebreitet, blaßgelb, nur 5 mm lang, oben 10-12 mm weit, außen blaß, mit wenigen großen grauolivgrünen, kurz zugespitzten Schuppen; die Übergänge in die KrbL. linealisch, hellgelb mit rotbraunem Mittelstreif, oben stumpf. Stbf. zitrongelb, unten sehr dicht, nach oben bis zum Saum weniger, die unteren ca 10 mm lang, die anderen ca 7 mm; Beutel intensiv zitrongelb. Gr. hellgelb, 15 mm lang, wovon 3 mm auf die 11 intensiv zitrongelben Narbenlappen kommen, welche die Beutel überragen. KrbL.; innere ca 16 mm lang, 6 mm breit, spatelförmig, schwefelgelb, die äußeren mit breitem rosa Mittelstreif. Fr. rötlichgrün, ca 7 mm lang und 9 mm dick. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,2 mm breit, 0,6 mm dick, schwarz, glänzend, dorsal stark gewölbt, gekielt, sehr fein gehöckert, um das Hilum nicht gewulstet; Hilum halb ventralwärts, groß, oval, weiß. Typusort Küstenstrich im Depart. TALTAL. Von mir entdeckt März 1969. Nr. FR 1452. Abb. 1028.

Diese Art ist in Natur möglicherweise bereits ausgestorben. Sie scheint nur auf einem Boden zu wachsen, der aus vom Meer angespülten weissen Kieseln besteht mit wenig Erde. Die Esel fressen die Körper und lassen sie nicht zur Fortpflanzung kommen; die Rübenwurzeln pflegen wieder auszutreiben; die jungen Triebe werden immer wieder abgefressen, bis die Wurzeln vor Erschöpfung absterben. Auf einer Fundstelle von wenigen Ar Größe waren noch zwei lebende Wurzeln vorhanden und eine Pflanze, bei der eine alte Wurzel die jungen Triebe ungefressen bis ins Blühalter hatte bringen können; die Blüten waren aber verwelkt, ohne Früchte zu erbringen. Offenbar ist diese Art selbststeril, und es gab sonst kein Exemplar, das die Blüten hätte befruchten können. Nahebei gab es nur noch eine weitere und ausgedehntere Stelle gleichen und offensichtlich sehr geeigneten Bodens, wo aber die Art offenbar bereits ausgerottet war. Es ist zu erwarten, daß weitere kleine Kakteenarten, welche von Eseln und Ziegen verfolgt werden, ebenfalls bald aussterben werden. Den oben beschriebenen Samen konnte ich nur dadurch erzielen, daß ich eine Blüte bei mir mit einer zufällig gleichzeitig blühenden COP. OLIVANA bestäubte, worauf sich ein paar Samenkorn entwickelten. Eine Bestäubung einer weiteren Blüte mit Pollen von COP. HUMILIS blieb erfolglos, was verständlich ist, da letztere Art, zu einer anderen Sektion der COPIAPOA gehört. Als ich 1972 von Chile nach Paraguay übersiedelte, habe ich das Beobachtungsexemplar, das ich hatte, an Frau H. Winter, Frankfurt/M.-Fechenheim gesandt mit der Angabe, daß es einmalig war. Das weitere Schicksal ist mir unbekannt.

35.) COPIAPOA BOLIVIANA (PFEIFF.) RITTER comb. nov.

syn. ECHINOCACTUS BOLIVIANUS PFEIFF. 1847, Abb. u. Beschr. Cact. 2, T. 14

Diese Art wurde von PFEIFFER nur beschrieben, nicht abgebildet. Die Diagnose lautet: "Heimat Bolivien, Körper dick, kuglig, grün, Epidermis

bedeckt mit einer Schicht von weißem entfernbarem Staub. 13 Ri., fast vertikal, stumpf, kaum gerundet. Scheitel ziemlich flach, filzig. Ar. genähert, 4-6 mm entfernt, rund, flach, mit gelblichweißem, später grauem Filz. St. starr, grauschwarz; 7 Rst., zurückgebogen, 1 Mst., stärker, gerade, spitz, pfriemlich, fast 30 mm lang. Körper 10-13 cm Dm. bei 8 cm Höhe. Es gibt mehrere Varietäten, die sich durch längere und dünnere St. unterscheiden." Die "mehreren Varietäten" haben nichts anderes zu besagen als eine große Variationsbreite in der Bestachlung. Von weiß bereiften Kakteen paßt diese Beschreibung nur auf die bei Antofagasta wachsende Art, während dieser Name seit RÜMLER 1886 irrtümlich mit dem unbereiften ECTS. ECHINOIDES synonymisiert wurde. Antofagasta gehörte damals zu Bolivien. BR.&R. hielten die Art von Antofagasta für ECTS. MARGINATUS S.-D., was ebenfalls nicht zutreffen kann. Ich gebe hier eine Beschreibung nach eigenen Aufzeichnungen:

Körper graugrün, in Natur stark weiß bereift, einzeln in sehr dünnen Lagen, stärker von unten sprossend in weniger dünnen Lagen, mit starker harter Rübenwurzel mit verdünntem Hals; Köpfe zunächst halbkuglig oder kuglig, später 20-50 cm, zuweilen bis 1 m lang werdend und dann im unteren Teil liegend, 6-15 cm dick; Scheitel flach, bräunlichfilzig. Ri. 9-14, gering, gekerbt bis ungekerbt, ca 15 mm hoch, stumpf. Ar. bräunlich, grauschwarz werdend, 5-8 mm Dm., rund, oft etwas nach unten weisend, ca 5-10 mm freie Entfernung, an alten Köpfen genäherter, manchmal bis zur Berührung. St. pfriemlich, braun oder rotbraun bis schwarz, gerade oder etwas gebogen; Rst. 5-8, meist 1-2 cm lang; Mst. 1-4, stärker, gerade oder etwas nach unten gekrümmt, 15-25(-40) mm lang, Bl. 30-35 mm lang, duftend. N.-K. ca 5 mm hoch. Untere Stbf. ca 20 mm lang, obere ca 10 mm. Narbenlappen 9-12. Krbl. 15-18 mm lang, 5-6 mm breit, innere hellgelb, meist oben gerundet, äußere mit rötlichen Zipfeln, alle weit ausgebreitet. Fr. blaßgrün bis blaßrot, mit 5-15 rötlichen, 5-10 mm langen und 2-4 mm breiten, zugespitzten Schuppen, fast nur am Napfrand. Sa. ca 1,4 mm lang, 1,0 mm breit, 0,5 mm dick, ventral nicht gekerbt und um das Hilum nicht gewulstet, dorsal gekielt; Testa schwarz, glänzend, fein flach gehöckert bis glatt; Hilum weiß, oval, ventral-seits, Mikropyle eingeschlossen. Verbreitet von der CHIMBA, nördlich von ANTOFAGASTA, bis BLANCO ENCALADA im Süden, bei ANTOFAGASTA als einzige COPIAPOA-Art. Nr. FR 205. Abb. 1029/1030.

Die beiden Fotos, in Natur am gleichen Ort LA CHIMBA aufgenommen, zeigen die Unterschiedlichkeit der Exemplare am gleichen Standort, die Formen gehen völlig ineinander über. Hierher gehören in BACKEBERG Bd. 3, S. 1911, Abb. 1840, beschriftet "COP. ECHINOIDES (LEM.) BR. &R.", ebenda S. 1912, Abb. 1841, beschriftet "COP. BRIDGESII (PFEIFF.) BACKBG." und Bd. 6, S. 3816, Abb. 3458, beschriftet "COP. MARGINATA S.-D.) BR. & R.". Über diese Fehlbestimmungen durch BACKEBERG siehe unter den drei bezeichneten Artnamen. Das Sämlingsbild in BACKBG., Bd. 3, Tafel 146 rechts oben, wird wohl zu COP. BOLIVIANA gehören; die Art war von mir früher, im Vertrauen auf BR. & R., als COP. MARGINATA geführt worden, ehe ich dessen Irrtum erkannte.

Sektion 5 (11 Arten)

Serie a (2 Arten)

36.) COPIAPOA CARRIZALENSIS RITT. 1959, "Cactus" Nr. 63, S. 139

Körper stark sprossend, ohne Rübenwurzel, riesige Viertelkugeln von bis nahezu 1 m Höhe bildend, denn die Sproßhaufen entwickeln sich nur nach der Seeseite hin, graugrün, ohne Bereifung; Triebe 8-12 cm dick, mit flachem bräunlichem bis orangebräunlichem Filzscheitel. Ri. 15-24, 7-10 mm hoch, über den Ar. etwas gehöckert, unter ihnen kaum gekerbt, zwischen den Ar. sehr verschmälert, entsprechend sind die Trennfurchen geschlängelt. Ar. etwas eingesenkt, etwas hängend, länglich, ca 5 mm Dm., zunächst mit orangebräunlichem Filz, vergraudend. Rst. 4-7, rings um die Ar., 1-3 cm lang, halb ausseits gerichtet, gerade oder wenig gekrümmt, die unteren am längsten; Mst. 1, 2-4 cm, gerade oder etwas nach unten gekrümmt, oft fehlend; alle St. dick nadelförmig, schwarz bis

hellbraun, spät vergrauend. Bl. geruchlos, ca 28 mm lang, trichterig geöffnet. N.-K. 4-7 mm lang, 3-5 mm weit, halboffen, mit oben etwas vorspringender Wandung. Rö. trichterig, mit wenigen großen rotbraunen oder grünlichen Schuppen. Stbf. blaßgelb, untere 13-15 mm lang, obere 8-10 mm. Gr. mit ca 10 Narbenlappen von 2-3 mm Länge, welche die Beutel nicht überragen. Krb1. 13-15 mm lang, 5-7 mm breit, oben gerundet oder kurz zugespitzt, blaßgelb bis goldgelb. Fr. 10-15 mm lang, 8-12 mm dick, grün bis rotbraun, mit 3-5 rötlichen, 3-7 mm langen, 2-3 mm breiten, lang zugespitzten Schuppen. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,7 mm dick, dorsal stark gekrümmt, ventral etwas gekerbt; Testa schwarz, wenig glänzend, mit feinen, nicht abgeflachten Höckerchen bedeckt; Hilum ventral, weiß, oval, fast bis zur halben Samenlänge hinauf, Mikropyle eingeschlossen. Typusort CARRIZAL BAJO, Depart. Freirina; nur von hier bekannt.

Diese Art ist nahe verwandt mit COP. DEALBATA, die in der Nähe wächst, weniger nahe mit der sehr entfernt wachsenden COP. GIGANTEA; die Verwandtschaft mit COP. CINEREA ist noch weiltäufiger. BACKEBERG schreibt in seinem Band 6, S. 3820 von COP. CARRIZALENSIS: "Nach allem hat es den Anschein, daß die Art mit COP. MALLETTIANA identisch ist..." Jedoch trifft die Original-Beschreibung von ECTS. MALLETTIANUS nicht auf diese Art zu (siehe dort). Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 508. Typus gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Abb. 1031/1032. Sämmlingsbild in BACKBG., Bd. 6, S. 3819.

36a) VAR. GIGANTEA RITT. 1963, Taxon 12 (1), S. 29

Unterschiede gegen VAR. CARRIZALENSIS: Polster bis 2 m breit und bis 1 m hoch; Köpfe 10-16 cm Dm.. Bei einseitig etwas stärkerem Lichteinfall stehen die Scheitel nach dieser Seite hin schief. Ri. zwischen den Ar. noch mehr verschmälert mit schärferen Kanten. Wenn die Ar. eine etwas größere Entfernung haben (wie besonders bei Kulturexemplaren), bilden sich zwischen den Ar. lange schmale Zwischenhöcker und zuweilen ein scharfes spitzes Kinn nach oben. Ar. bei Kulturpflanzen bis zu ca 22 mm von einander entfernt, 5-9 mm Dm.. Rst. 3-7, meist 4, 2-5 cm lang, stärker abstehend als bei VAR. CARRIZALENSIS; Mst. meist fehlend, zuweilen 1 Mst., gerade oder etwas nach unten gebogen, 3-6 cm lang. Typusort halbwegs zwischen CARRIZAL BAJO und TOTOTAL in Küstennähe. Nr. 508a. Abb. 1033/1034.

37.) COPIAPOA DEALBATA RITT. 1959, "Cactus" Nr. 63, S. 137

syn. COPIAPOA CINEREA VAR. DEALBATA (RITT.) BACKBG. 1962, Die Cactaceae, Bd. 6, S. 3823

Körper stark und dicht sprossend, mächtige Halbkugeln mit zahlreichen Köpfen bildend, ohne Rübenwurzel, in Natur stark grauweiß bereift wie COP. CINEREA oder noch weißer. Köpfe 6-12 cm dick, mit stark filzigem grauem stachellosem Scheitel, der flach oder ein wenig erhaben ist. Ri. 21-33, ca 1 cm hoch, über den Ar. etwas höckerig, unter ihnen etwas gekerbt, so daß die Ar. nach abwärts weisen. Ar. grau- bis etwas orangebraunfilzig, 5-8 mm lang, 3-5 mm breit, 10-25 mm freie Entfernung, etwas in die Ri. eingesenkt. St. schwarz, meist nur 1 Mst. vorhanden, abstehend, gerade oder etwas nach unten gebogen, 2-5 cm lang, zuweilen darüber noch 1-3 kleinere dünnere, ebenso abstehende St.; Sämlinge mit mehreren nach unten gebogenen Rst. und ohne Mst.. Bl. (registriert 3 Bl. verschiedener Exemplare der einzig bekannten Fundstelle) geruchlos, trichterig geöffnet, ca 35 mm lang, Öffnung ebenso weit. N.-K. 4-5 mm hoch, ca 4 mm weit, halboffen durch Wandverdickung oben und die gegen den Gr. geeigneten basalen Stbbl.. Rö. darüber trichterig, etwa 1 cm lang, oben etwa 15 mm weit, mit wenigen großen schmalen Schuppen, die unteren grünlichgelb, die oberen rotbraun. Stbf.: untere 15-18 mm lang, obere halb so lang, alle blaßgelb, Beutel blaßgelb bis zitrongelb, Insertionen besonders über der N.-K. auf ca 2 mm Höhe, darüber wenige bis zum Saum. Gr. blaßgelb, 25-30 mm lang, 1,5 mm dick, die Beutel überragend, mit ca 7 sehr kurzen, etwas zugespitzten blaß zitrongelben Nar-

benlappen mit öfters etwas rötlichen Enden. Fr. rundlich, ca 15 mm Dm., grünlichweiß, oben oft etwas rötlich, nur am Fruchtnapf mit einigen schmalen, 5-8 mm langen blassen oder rötlichen Schuppen, zuweilen schuppenlos. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal stark gewölbt, wenig gekielt, schwarz, wenig glänzend, fein und nicht geflacht gehöckert; Hilum weiß, kurzoval, ventral, Mikropyle eingeschlossen. Ty-pusort ostwärts von COP. CARRIZALENSIS in dürrerer Gegend, nur von hier bekannt. Von mir entdeckt 1956. Typus gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Nr. FR 509. Abb. 1035/1036. Sämmlingsbild in BACKBG., Bd. 3, Tafel 144, unten rechts.

Eine nahe Verwandtschaft besteht mit COP. CARRIZALENSIS, die in der nächsten Nachbarschaft wächst, während die Verwandtschaft mit der viel weiter im Norden wachsenden COP. GIGANTEA und COP. CINEREA viel weitläufiger ist. BACKEBERGS Umkombination der DEALBATA zu einer Varietät von CINEREA beruht auf grober Unkenntnis und zudem auf Leichtfertigkeit in der Bearbeitung (nämlich daß er trotz seiner Unkenntnis eine Umkombination wie diese machte). Er hat sich dabei offenbar allein verführen lassen von meiner Angabe, daß COP. DEALBATA stark weiß bereift ist und darin COP. CINEREA in Natur noch übertreffen kann. Es handelt sich aber hier um ein Merkmal von taxonomisch minimaler Wertigkeit, das sich innerhalb einer Art als sehr variabel erweist und zudem stark vom klimatischen Umwelteinfluß abhängt. Nun sind aber schon die Sämmlingsbilder, die BACKEBERG selbst von COP. DEALBATA und COP. CARRIZALENSIS bringt, im wesentlichen gleich, während sein Sämmlingsbild von COP. CINEREA (Bd. 3, Tafel 144) ganz verschieden davon ist. Die wesentlichsten Art-Differenzierungen bekunden sich aber erst im Blühalter. Ich habe in der Original-Publikation eine Anzahl wesentlicher Unterschiede zwischen COP. DEALBATA und COP. CINEREA nebeneinander gestellt in der normalen Variationsbreite von beiden. Leider hat BACKBG. dies in seinen Erörterungen für die Einziehung der DEALBATA als eigene Art völlig übergangen, womit seine Umbenennung keine sachliche Basis hat. Ich gebe hier nochmals eine Gegenüberstellung beider Arten, aus der sich eine beträchtliche Unterschiedlichkeit ergibt, wobei ich außer der Aufstellung in der Original-Publikation weitere Feststellungen verwendet habe. Überschneidungen in den Zahlenangaben (Triebdicke, Ri.-zahl, Ar.-entfernung) sind nicht real, sondern infolge Zustands-Zusammenfassungen inhomolog, entsprechend den Erläuterungen in "der Einleitung dieses Werks (S. 13/14). BACKEBERG, der gewöhnlich nur auf einzelne Exemplare hin beschrieben hat und der also die Variations-Verbreiterungen durch die Erbformen der Fortpflanzungsgemeinschaft (des "genpools"), durch das Pflanzenalter und durch die verschiedenartigsten Umwelteinflüsse nicht in Rechnung stellte, hat öfters Arten von mir zu Varietäten umkombiniert, wenn inhomologe teilweise Überdeckungen der Variationsbreiten-Angaben in meinen Beschreibungen vorlagen.

COP. CINEREA einschließl. Varietäten

COP. DEALBATA

Körper nur an feuchteren Standorten
locker sprossend.

Triebe 8-18 cm dick

Ri. 12-30, zwischen dran Ar. im Alter
nicht oder kaum verschmälert, mit ge-
raden Trennfurchen, mit stumpfen
Kanten, ohne oder mit stumpfen Kinnen
unter den Ar.; Ri. ungekerbt oder ge-
ring gekerbt, nur bei Sämlingen tief
gekerbt.

Ar. fast rund, 4-5 mm Dm., 1-15 mm ent-
fernt

St. gerade.

Bl. 25-30 mm lang.

N.-K. offen, 1-2 mm hoch, ohne Wandvor-
sprung,

Körper immer stark und dicht
sprossend.

Triebe 6-12 cm dick.

Ri. 21-33, zwischen den Ar. auch
im Alter stark verschmälert,
mit geschlängelten Trennfur-
chen; bei größeren Ar.-Entfer-
nungen mitten zwischen den Ar.
schmale lange Zwischenhöcker.
Ri. immer gekerbt, Kanten
ziemlich scharf.

Ar. oval, ca 6 mm lang, 4 mm
breit, 10-25 mm entfernt,
stärker eingesenkt,

St. gerade bis gebogen, der Mst.
doppelt so lang als bei C. CIN.

Bl. 35 mm lang.

N.-K. halboffen, 4-5 mm hoch,
mit Wandvorsprung.

COPIAPOA CINEREA nebst . Varietäten COP. DEALBATA

Staubbeutel goldgelb.Gr. wenig über 2 cm lang, nicht über die Beutel ragend.Sa. stark glänzend, stärker gekielt, sehr ausgeflacht gehöckert.Staubbeutel schwefel- bis zitron-gelb.Gr. 2,5-3 cm lang, über die Beutel ragend.Sa. wenig glänzend, schwächer gekielt, erhabener gehöckert.

Eine untrügliche Dokumentation für Verwandtschaft liefern in diesem Fall die Samen von COP. CINEREA und COP. GIGANTEA (einschließlich der VAR. HASELTONIANA) einerseits, von COP. DEALBATA und COP. CARRIZALENSIS andererseits. Beidesmal sind die beiden zusammengehörigen Arten in ihren Samen nur schwer und unsicher von einander zu unterscheiden, dagegen sind die Samen der nicht zusammengehörigen Samen hinlänglich verschieden und leicht zu unterscheiden. Verbindende Zwischenglieder zwischen beiden Serien sind nicht gefunden.

Serie b (9 Arten)

38.) COPIAPOA SERPENTISULCATA RITT. 1960, "Cactus" Nr. 66, S. 22

Körper stärker sprossend, Haufen bis zu 1 m Breite und 60 cm Höhe bildend mit dicht stehenden Köpfen; diese sind oben flach, mit blaß gelblichbräunlichem bestacheltem Filzscheitel, 7-10 cm Dm., graugrün, oft von der Sonne gelbbraun gebrannt, von harter Konsistenz, mit sehr kurzer harter konischer Rübenwurzel ohne verengten Hals. Ri. 18-33, breiter als hoch, 5-7 mm hoch, stark höckerig, zwischen den Höckern nur von halber Höhe und verschmälert, so daß stark geschlängelte Trennfurchen bestehen, wenigstens immer am Ausgang der Furchen, während bei alten Exemplaren die Basislinie der Furchen sehr wenig geschlängelt oder gerade ist. Ar. gelblichfilzig, vergrauend, rundlich, 3-5 mm Dm., etwas erhaben, in die Kerben darunter hinabreichend, also hängend, 5-8 mm freie Entfernung. St. zunächst hellbraun, vergrauend, gerade; Rst. 6-8, dick nadelförmig bis pfriemlich, 10-15 mm lang, halb ausseits gerichtet, die unteren am längsten; Mst. 1-2(-4), 1-2 cm lang, pfriemlich. Bl. (von verschiedenen Exemplaren des Typusortes) 25-30 mm lang, Öffnung ca 3 cm weit, mit COP.-Blütenduft. N.-K. 4-7 mm hoch, 4 mm weit, halboffen. Rö. darüber ca 8 mm lang, Öffnung 10-12 mm weit, trichterförmig, mit purpurnen oder bräunlichen Schuppen. Stbf. blaßgelb, untere 17-20 mm lang, obere 12-13 mm, Beutel zitron- bis goldgelb. Gr. 17-25 mm lang, blaßgelb, mit 8-12 zitrongelben, 2-3 mm langen Narbenlappen, welche nicht die Beutel überragen. Krbl. 12-15 mm lang, 5-6 mm breit, oben gerundet, blaßgelb, die äußersten öfters mit rotem Mittelstreif, Fr. 12-15 mm Dm., rötlichgrün bis fast rot bis orangebräunlich, mit wenigen bis ca 10 dreieckigen blassen bis roten, 3-10 mm langen Schuppen, meist nur am Napfrand, selten fehlend. Sa. ca 1,0 mm lang, 0,6 mm breit, 0,3 mm dick, schwarz, glänzend, dorsal stark gewölbt, gekielt, mit sehr feinen, sehr abgeflachten Höckern; Hilum ventral, weiß, langoval, Mikropyle meist getrennt. Typusort nördlich von CHAÑARAL, Berghöhen. Von mir entdeckt 1954. Typus gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Nr. FR 246. Abb. 1044. Sämlingsbilder in BACKBG., Bd. 3, Tafel 146 links unten, und Bd. 6, S. 3840, Abb. 3474, sowie S. 3821, Abb. 3461 unten, letzteres beschriftet "COP. CHAÑARALENSIS RITT.". Dagegen gehören in Bd. 3, Abb. 1853 und ebenda Tafel 146, Bild Mitte rechts, offenbar nicht zu COP. SERPENTISULCATA.

38a) VAR. CASTANEA RITTER var. nov.

A var, serpentisulcata recedit caulibus 8-15 cm crassis, castaneoviridibus; costis 6-10 mm altis; areolis 10-20 mm inter se remotis; spinis castaneis vel atris, marginalibus 15-30 mm longis, centralibus vix longioribus; staminibus et petalis brevioribus; habitat Chañaral, 24 km ad septentriones versus, monte in ora maris, Chile.

Unterschiede gegen VAR. SERPENTISULCATA: meist etwas weniger sprossend, Haufen etwa bis 40 cm hoch, ohne Rübenwurzel, Köpfe 8-15 cm dick, braungraugrün. Ri. (14-)18-27(-38), ca 6-10 mm hoch. Ar. 4-6 mm Dm., 10-20 mm freie Entfernung. St. kastanienbraun, zuweilen schwarz, vergrauend; Rst. 6-10, 15-30 mm lang; Mst. 1-4, meist 1, kaum stärker und länger, Bl. 23-30 mm lang. Untere Stbf. 10-13 mm lang, obere ca 8 mm, Narbe dottergelb. Krb1. 10-13 mm lang, 5 mm breit. Fr. mit 6-14 Schuppen, fast alle am Napfrand. Sa.-Hilum kurzoval, Mikropyle eingeschlossen. Typusort Küstenvorsprung ca 24 km nördlich CHANARAL. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 711. Abb. 1015. Ein Sämlingsbild in BACKBG., Bd. 6, Abb. 3461 oben, beschriftet "COP. CASTANEA RITT".

39.) COPIAPOA COLUMNA-ALBA RITT. 1959, "Cactus" Nr. 65, S. 199

syn. COPIAPOA CINEREA VAR. FLAVESCENS BACKBG. nom. nud. 1959

syn. COPIAPOA CINEREA VAR. COLUMNA-ALBA (RITT.) BACKBG. 1962

Körper einzeln, ohne Rübenwurzel, säulig, meist etwas schief zum Erdboden in windabgewandter Richtung wachsend, bis 75 cm hoch und 10-20 cm dick, stark grauweiß bereift ähnlich der COP. CINEREA oder dieselbe manchmal noch übertreffend; Scheitel flach, stark filzig, orange bis orangegrau, stachellos. Ri. etwa 27-47, sehr stumpf, ca 10 mm breit, 5-8 mm hoch, mit starken Kerben unter und etwas Höckern über den Ar., so daß diese nach unten weisen; Trennfurchen geschlängelt. Ar. eingesenkt, 2-5 mm Dm., 4-8 mm freie Entfernung, länglich, zunächst orange-filzig, vergrauend. St. im Neutrieb schwarz bis gelbbraun, nicht oder sehr spät vergrauend; junge Pflanzen haben etwa 4-5 feine, 5-8 mm lange Rst. und einen derberen abstehenden, 1-2 cm langen Mst.; ältere Pflanzen mit 0-5 Rst. von 5-10 mm Länge, sehr ausseits gerichtet, dazu meist nur mit einem, seltener 2-3 derberen Mst. von 1-2 cm; St. meist etwas nach abwärts gebogen mit Ausnahme der obersten geraden St.. Bl. 2-3 cm lang, geruchlos, trichterförmig. N.-K. 1-2 mm hoch und ca 4 mm weit, offen, Rö. darüber 6-10 mm hoch, blaßgelb mit einigen kleinen schmalen Schuppen mit roter Spitze. Stbf.: untere 15-18 mm lang, obere kaum über 10 mm, blaßgelb, Beutel goldgelb, Insertionen über der N.-K. dichter als weiter oben. Gr. nahezu 2 cm lang, blaßgelb, die ca 10 kurzen spreizenden Narbenlappen dunkler gelb, nicht über die Beutel hinausragend. Krb1. ca 10-13 mm lang, 3-5 mm breit, oben abgerundet oder kurz zugespitzt, blaßgelb, ganz ohne Rot. Fr. 7-10 mm Dm., kuglig bis etwas länglich, ganz im Scheitelfilz steckend, blaß, am oberen Ende grünlich bis rosa, mit wenigen, 3-4 mm langen Schuppen, besonders am Napfrand, aber auch seitlich bis zur Fruchtmitte hinab oder noch tiefer; Fruchtfleisch viel weniger saftig als bei COP. CINEREA; in der getrockneten Fr. zerreißt es sich staubförmig, während es in der getrockneten CINEREA-Frucht klebrig ist wie eine Paste. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,7 mm breit, 0,4 mm dick, dorsal stark gewölbt, gekielt; Testa schwarz, glänzend, sehr fein flach gehöckert; Hilum ventral, weiß, langoval. Typusort: Etwa der 26. Breitengrad in Küstennähe; Verbreitung südlich der COP. CINEREA bis nahe CHANARAL. Typus gesandt an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 530. Abb. 1039/1041. Sämlingsbild in BACKBG., Bd. 3, Tafel 144 unten links (über diesem Bild oben links ein Sämling der COP. CINEREA von ganz anderem Aussehen). Jungpflanzenbilder im gleichen Band Abb. 1828 und 1829 oben.

Wenn BACKEBERG COLUMNA-ALBA zu einer Varietät der COP. CINEREA umkombinierte, so hatte er seine Zuständigkeit für taxonomische Bearbeitungen überschritten, zumal ich in "Cactus" eine sorgfältige Gegenüberstellung der Differenzen zwischen beiden Arten ausgearbeitet hatte, um welche sich BACKEBERG nicht kümmerte. Aus den Sämlingsbildern, die er von COP. COLUMNA-ALBA bringt, konnte er diesen Schluß nicht ableiten, zumal der Unterschied gegenüber seinem Sämlingsbild von COP. CINEREA recht beträchtlich ist; überdies werden die wesentlichsten Artmerkmale erst im Blühalter manifest. Statt meinen Vergleich zwischen den beiden Arten sorgfältig zu beachten, schreibt BACKEBERG ohne ein Wort der Diskussion darüber (Bd. 6, S. 3822), daß meine Vergleichsaufstellungen in "Cactus" nichts daran änderten, daß die RITTER'sche Trennung nicht

aufrechtzuerhalten sei. Da BACKEBERG kaum Felderfahrungen über COP. CINEREA hatte, stützte er seine Bearbeitung dieser Art völlig auf das Feldstudium dieser Art durch HUTCHISON (Cact. Succ. Journ. America 1953, S. 63/72), wo lediglich die Formen von Taltal, wo keine COP. COLUMNA-ALBA wächst, beschrieben und abgebildet werden, so daß er dieser Darstellung nichts über die Beurteilung der COP. COLUMNA-ALBA entnehmen konnte. BACKEBERGS Umkombination ist daher ohne wissenschaftliche Fundierung. Daß es sich um zwei selbständige Arten handelt, erweist meine Feldbeobachtung, denn COP. COLUMNA-ALBA ist in ihrem weiten Verbreitungsgebiet von CHANARAL bis ESMERALDA völlig einheitlich, ohne sich nach Norden den auf wenige km folgenden südlichsten Formen der COP. CINEREA im geringsten anzunähern. COP. MELANOHYSTRIX RITT, spec. nov. ist eine Art, die der COP. COLUMNA-ALBA fraglos näher steht als CINEREA, sie trifft sich bei ESMERALDA mit COP. COLUMNA-ALBA, ohne sich mit ihr zu vermischen. Wenn wir sie also als selbständige Art führen müssen, so gilt noch entschiedener, daß die unter sich differenteren CINEREA und COLUMNA-ALBA als zwei gute Arten zu führen sind. Leider hat BACKEBERG sich immer für berufen gehalten, meine auf Feldstudien fußenden Forschungsergebnisse vom Schreibtisch aus mit den allerdürftigsten Unterlagen oder auch ohne Unterlagen zu "korrigieren". Ich gebe hier einen Vergleich der COLUMNA-ALBA mit CINEREA:

COPIAPOA CINEREA, alle Varietäten

COPIAPOA COLUMNA-ALBA

Körper reichlich sprossend, nur an sehr dürrn Standorten nicht sprossend.

Körper nicht ohne Verletzungen sprossend.

Ri. 12 bis ca 30, ca 2 cm breit, 10-18 mm hoch, im Alter in der Längserstreckung zusammengeschoben, so daß die Ar. stärker genähert werden und Querfalten an den Ri. hinablaufen; Trennfurchen im Alter kaum geschlängelt.

Ri. 27-47, (altersmäßig weit mehr-
Ri. als COP. CINEREA, da alle Altersstadien ab Blühbeginn zusammengefaßt sind). Ri. ca 1 cm breit, 5-7 mm hoch, im Alter nicht zusammengeschoben; Trennfurchen auch im Alter stärker geschlängelt.

Ar. rund oder kaum länglich, nicht oder wenig eingesenkt, von Anfang an grau.

Ar. deutlich länglich, stärker eingesenkt, orangefärben.

St. schwarz oder (VAR. ALBISPINA) bräunlich bis weiß, vergrauend.

St. schwarz bis gelbbraun, nicht vergrauend.

Sttbl. länger, bis über die Spitzen der Krbll..

Sttbl. weniger lang.

Krbll. 13-15 mm lang, 5-7 mm breit, die äußeren mit rotem Mittelstreif,

Krbll. 10-12 mm lang, 4 mm breit, rein gelb, auch die äußeren.

Fr.-Fleisch saftiger, getrocknet klebrig,

Fr.-Fleisch saftarm, getrocknet zerreibbar.

Sa. über 1,5 mm lang.

Sa. 1,2 mm lang.

Die Zusammenstellung zeigt die beträchtliche Verschiedenheit beider Arten. Durch ihre orangefarbenen Ar. und nicht vergrauenden St. ist COP. COLUMNA-ALBA dekorativer als COP. CINEREA und beansprucht als Einzelsäule weniger Platz.

39a) VAR. NUDA RITTER var. nov.

A var. columna-alba recedit stirpe aspinoso usque perveniente ca 3-10 cm diam, 5 costis nonnullis paucioribus; habitat Cifuncho, Depart. Taltal, Chile.

Unterschiede gegen VAR. COLUMNA-ALBA: Jungpflanzen sind unbestachelt, die spätere Bestachelung ist normal und beginnt früher oder später, manchmal erst, nachdem die Pflanze 10 cm Dicke erreicht hat. Die Zahl der Ri. ist etwas weniger. Regionale Varietät vom Typusort CIFUNCHO, Depart. Taltal. Von mir entdeckt 1956, Nr. FR 530a. Abb. 1042.

40.) COPIAPOA LONGISTAMINEA RITT. 1963, Taxon 12 (1), S. 31

syn. COPIAPOA MICROSPERMA RITT. nom. nud., "Cactus" Nr. 66, März 1960

Körper graugrün, meist ohne weißen Belag, nur örtlich an dürreren Stellen etwas weiß, von unten stark sprossend und große, ziemlich dichte Haufen bildend von 1/2 bis 1 m Dm.; Köpfe meist 7-11 cm dick, örtlich bis 15 cm dick, etwa 30-50 cm hoch, oben stumpf, mit etwas eingesenktem Scheitel, der stark orangegelbfilzig ist, nach Din 6164 Farbe 4, Sättigung 5-6, Dunkelstufe 2; Filz nach der Tiefe mehr weiß; sehr kurze knollige Rübenwurzel ohne verengten Hals, öfters fast fehlend. Ri. 15-21, sehr stumpf, 1-2 cm breit, 5-10 mm hoch, nach der Basis wenig verbreitert, nur gering gekerbt; Trennfurchen kaum geschlängelt. Ar. auf der Unterseite der flachen Höcker, in die Kerben darunter reichend, etwas eingesenkt, rundlich, 4-5 mm Dm., orangegelbfilzig, vergrauend, 3-6 mm freie Entfernung. St. dunkel rotbraun bis fast schwarz, vergrauend, starr, gerade, pfriemlich in der Jugend zarter und etwas nach unten gebogen; Rst. 4-6, halb abstehend, 0-1 Mst.; im Alter 3-5 mehr ausseits gerichtete 1 bis über 3 cm lange Rst. und meist ohne Mst. oder ein nach oben gerichteter oberhalb der Mitte. Bl. 22-25 mm lang. Frkn. grünlich-weiß, mit einigen ca 5 mm langen rötlichen oder grünlichen Schuppen am oberen Rand, manchmal auch kleinere Schuppen etwas tiefer. N.-K. 2-3 mm hoch, ca 3 mm weit. Rö. darüber ca 7 mm hoch, trichterig, außen grünlich. Stbf. hellgelb, ca 15 mm lang, stehen aus der geöffneten Bl. heraus; Beutel hellgelb. Gr. hellgelb, 1 mm dick, ca 15 mm lang, mit 6-8 zum Teil miteinander verwachsenen, nur 1 mm langen bräunlichen Narbenlappen, welche tiefer stehen als die höheren Beutel. Krb1. ca 10 mm lang, 4-5 mm breit, weit ausgebreitet, hellgelb, die äußeren manchmal am Ende braun, ohne Rot, oben meist gerundet. Fr. blaßgrün, im Filz steckend, ca 10 mm lang, 8 mm dick. Sa. ca 1,2 mm lang, 0,8 mm breit, 0,5 mm dick, dorsal stark gewölbt, gekielt, basal verdünnt; Testa glänzend schwarz, glatt; Hilum weiß, langoval, ventral. Typusort ESMERALDA, Depart. Taltal. Ist verwandt mit COP. CINEREA und GIGANTEA. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 531. Abb. 1037/1038.

41.) COPIAPOA MELANOHYSTRIX RITTER spec. nov.

Plerumque solitaria, glaucoviridis, paulum albobruinosa, usque ad 70 cm longa et 16 cm crassa, vertice ochraeotomentoso; costae 26-40, obtusae, paulum crenatae; sulci longitudinales obrepandi, perangusti; areolae ochraceae, deinde atrae, 3-7 mm diam., deorsum directae, 4-7 mm inter se remotae; spinae subulatae, rectae vel deorsum subcurvatae, marginales 3-8, 5-15 mm longae, centrales 1-4, 10-25 mm longae; flores ca 32 mm longi; ovarium squamis 3-5 mm longis rubris praeditum, apilum; camara nectarifera 2 mm alta, clausa per stamina; stamina 15 mm longa; stigmata ca 12, flava; petala 13-14 mm longa, 4-7 mm lata, spatulata, citrina, exteriora laciniis rubris; semina ca 1,4 mm longa, 0,9 mm lata, 0,6 mm crassa, levia, nigra, hilo ventrali, micropyle inclusa; habitat Esmeralda, ad meridiorientem versus, Dep. Taltal, Chile.

Körper meist einzeln, zuweilen etwas sprossend, bis etwa 70 cm hoch, bläulichgraugrün, gering weiß bereift. Triebe bis zu etwa 16 cm dick, mit orangefarbenem Filzscheitel; der blütentragende Teil des Scheitels flach, stachellos, die Filzkappe greift aber weit in den stacheltragenden Teil über. Ri. 26-40, 7-10 mm hoch, sehr stumpf, zwischen den Ar. verschmälert, etwas gehöckert, Trennfurchen sehr eng, fast bis zur Berührung der Rippenflanken, geschlängelt. Ar. orangefarben, später schwarz, rundlich, 4-7 mm Dm., von den Höckern in die Kerben darunter reichend, 4-7 mm freie Entfernung, im Alter fast bis zur Berührung genähert. St. pfriemlich, gerade, zuweilen etwas nach unten gebogen, schwarz, nicht vergrauend; Rst. 5-8, halb ausseits gerichtet, 5-15 mm lang; Mst. dicker, 1-3(-4), 10-25 mm lang. Bl. (2 Bl. verschiedener Exemplare) ca 32 mm lang. Frkn. blaß, mit mehreren roten, 3-5 mm langen dreieckigen Schuppen von unterhalb der Mitte bis oben. N.-K. honiggelb, 2 mm hoch, geschlossen durch die basalen Sttbl. Rö. darüber trichterig, 10 mm lang, außen wie Frkn., Schuppen größer. Stbf. ca 15 mm lang,

hellgelb; die dunkel cremegelben Beutel erreichen etwa die Enden der Krbl.: Insertionen bis zum Saum. Gr. ca 2 cm lang, wovon 3 mm auf die ca 12 gelben Narbenlappen kommen in Höhe der obersten Beutel. Krbl. hell zitrongelb, 13-14 mm lang, 4-7 mm breit, spatelförmig, oben gerundet, die äußeren mit roten Enden. Sa. ca 1,4 mm lang, 0,9 mm breit, 0,6 mm dick, ohne Ventralkerbe, Testa glänzend, fast glatt, Hilum oval, ventral, Mikropyle eingeschlossen. Typusort ESMERALDA gegen Südosten, Depart. Taltal, am Rand der Wüste, selten. Steht verwandtschaftlich am nächsten der an nicht ebenso wüstenhaften Stellen wachsenden COP. COLUMNA-ALBA der gleichen Gegend. Von mir entdeckt 1963. Nr. FR 1150. Abb. 1043.

42.) COPIAPOA CINEREA (PHIL.) BR. & R. 1922

syn. ECHINOCACTUS CINEREUS PHIL. 1860, Florula atacamensis, S. 23

PHILIPPI gibt als Verbreitung an: "An der Küste des Taltal-Tales bei 25° 24' Breite häufig". Er hat dabei gewiß die COP. GIGANTEA BACKBG. mit hinzugerechnet, da er fortfährt: "bis nach Cobre 24° 15' Breite", aber selbst die Verbreitung von COP. GIGANTEA reicht nicht bis nach Cobre. Die Herbarmuster von PHILIPPI in Santiago stammen aber von Taltal, und die Beschreibung ist von Pflanzen bei Taltal genommen und begreift nicht COP. GIGANTEA ein, so daß die Bestimmung der Art ECTS. CINEREUS PHIL. eindeutig ist. Bei geringer Variabilität von Bl., Fr. und Sa. ist diese Art namentlich hinsichtlich der Bestachelung sehr variabel und zwar in Abhängigkeit von klimatischen Faktoren. Das Strandgebiet von Taltal ist völlige Wüste nach Osten beginnt diese Art in noch sehr dürrer Gebiet mit stark weiß bereiften kleinen Säulen, die einzeln sind oder etwas sprossen, aber gewöhnlich nicht unten, sondern seitlich bis oben. Die Bestachelung ist pfriemlich, schwarz, gerade, kurz, und meist finden sich nur 1-2 Mst., während Rst. ganz fehlen oder nur 1-3 kleine nadelförmige ausgebildet sind. Weiter nach Osten, an den Berghängen und zwischen ihnen, wo es mehr regnet, bis in die Nähe von LAS BREALS, entwickelt diese Art meist lockere Gruppen mit mehr basaler Sprossung, und die Köpfe erreichen die größten Ausmaße mit bis über 1 m Länge, wobei sich die unteren Teile umlegen. Die Bestachelung ist hier üppiger, Rst. sind 4-8 entwickelt und Mst. 1-3; die St. sind länger und dicker, schwarz bis dunkelbraun. Es handelt sich dabei mehr um eine ökologische als geographische Variabilität. Zwischen den Formen bestehen fließende Übergänge. Im Herbarmaterial von PHILIPPI befinden sich beide Typen, wohl von je einem Exemplar stammend. Die Beschreibung durch PHILIPPI ist aber nach dem reicher bestacheltem Exemplar gemacht; er wird wohl angenommen haben, daß das geringer bestachelte Exemplar infolge der Dürre des Standortes entfaltungsgehemmt war, so daß er es in seine Beschreibung nicht einbezog. Offenbar sind aber beide Bestachlungsformen erblich, auch wenn stärkere Umwelteinflüsse mitwirksam sein werden.

P. C. HUTCHISON hat eine sorgfältige Studie über diese Art gemacht ("Cact. Succ. Journ." (USA) 1953, S. 63/72), wobei er ausführlich die Frage erörtert, welcher Bestandteil aus dem Herbar von PHILIPPI als Lektotypus anzusehen sei. Da in der Beschreibung von PHIL. die wenigstachelige Form nicht erwähnt wird, ist die von ihm beschriebene mehrstachelige Form als nomenklatorischer Lektotypus anzusehen. HUTCHISON wendet sich dagegen, daß ROSE, der das Herbar besichtigt hatte, die wenigstachelige Form als Lektotypus ausgewählt habe. Davon kann aber keine Rede sein, denn in der einzigen Publikation ROSE's (The Cactaceae, Bd. 3, S. 86) wird für "COPIAPOA CINEREA (PHIL.) BR. & R." überhaupt kein Lektotypus aufgestellt, sondern ROSE verarbeitet beide Stachelformen in seiner Diagnose: "St. einzeln oder zuweilen 5 oder 6, starr, schwarz, obere Rst. 4 mm lang, untere Rst. 12-16 mm lang, Mst. 18-20 mm lang"; d. h. für ROSE bildeten beide Formen zusammen den Typus; legitim werden Lektotypen aber erst aufgrund ihrer Publikation. Da aber HUTCHISON die Formen nur beschreibt, ohne Varietäten aufzustellen, ist diese ganze Typusfrage für die Praxis belanglos, wie man überhaupt diesen Reglementierungen ein zu großes Gewicht beilegt, während in der Praxis der

Taxonomie fast nie irgendetwas dabei herausgekommen ist. Ich selbst mache keine legitime Publikation der wenigbestachelten Formen als eigene Varietät in Anbetracht der vielen Übergänge in Natur, die in zahlreichen Fällen eine taxonomische Einordnung bei Bestimmungen unmöglich machen würden.

Weitere Angaben über COP. CINEREA finden sich in meinen Vergleichs--Aufstellungen unter COP. COLUMNA-ALBA, COP. DEALBATA und COP. CINEREA-Varietäten. Nr. FR 207. Abb. 1047/1049. Weitere Abb. in SCHUMANN, Nachtrag 1903, Abb. 15, und in BACKBG., Bd. 3? Abb. 1824/1827. und 1830/1831, sowie in HUTCHISON 1. c. Abb. 48/58.

42a) VAR. ALBISPINA RITT. 1963, Taxon 12 (1), S. 30

syn. COPIAPOA ALBISPINA BACKBG. nom. nud. 1959

Diagnosis emendata: A var. cinerea recedit corpore minore, basi proliferanti, paulum pruinoso; costis 12-21; spinis luridis ad albis acumine pullo, marginalibus 0-6, acicularibus, rectis vel curvatis, inter se imparibus, 3-30 mm longis, centralibus 1-3, subulatis, 2-5 cm longis; habitat Taltal, 10 km ad septentriones versus, litore maris, Chile.

Ich gebe hier eine Vergleichs-Aufstellung der Varietäten der COP.

CINEREA:

1.) VAR. CINEREA (a)

(b)

2.) VAR. ALBISPINA

Formen des Dürreklimas. Formen d. Normalklim.

Körper nicht oder wenig sprossend, und dann öfters oben, stark grauweiß bereift.

Körper stärker sprossend, und gewöhnlich unten, stark grauweiß bereift.

Körper stärker sprossend, und gewöhnlich unten, weniger stark bereift. Triebe etwas kleiner als (a) und (b).

Ri. 12-28.

Ri. 14-30.

Ri. 12-21.

St. schwarz, gerade, Rst. fehlend oder 1-3 feine, Mst. 1-2, kurz, pfriemlich.

St. schwarz bis dunkelbraun, gerade, Rst. 4-8, dünn pfriemlich, Mst. 1-3, stark pfriemlich, länger.

St. weiß bis hell bräunlichgelb, dunkel gespitzt, gerade bis gebogen, Rst. nadelförmig und kurz, bis pfriemlich und lang, unter sich ungleich, 3-30 mm lang, Mst. 1-3, dicker, 2-5 cm lang.

Standort nahe Taltal nach Osten.

Standort Hinterland der Küste, östlich, südlich und nördlich von Taltal.

Standort zwischen Strandfelsen, ca 10 km nördlich von Taltal.

Bl., Fr. und Samen ohne klar erkennbare Unterschiede.

VAR. ALBISPINA kann nicht als eigene Art gelten, da beim Zusammenreffen mit der VAR. CINEREA völlig mit ihr hybridisierend. Die von BACKEBERG hervorgehobene Braunfärbung des Körpers ist nicht allgemein typisch für diese Varietät. ALBISPINA ist eine ökologische Varietät, sie wächst dort, wo die hohen regenreicheren Küstenberge steil zum Strand abfallen, so daß der Strand hier, im Gegensatz zum Strand bei der Ortschaft Taltal, zuweilen etwas Regen empfängt und der direkte Einfluß des Meeres ein den Standorten der Typusvarietät etwas abweichendes Klima verursacht. Wenn BACKBG. in Bd. 3 die VAR. ALBISPINA zu einer selbständigen Art erheben wollte, so genügte dazu nicht die Beobachtung von Sämlingen, die ihm allein zugänglich waren. In seinem Kakt.-Lexikon führt er ALBISPINA nicht mehr als eigene Art auf. Diese Var. wurde von mir entdeckt 1954. Nr. FR 207a. Im Juni 1954 an die Stadt. Sukk.-Samml. in Zürich gesandt unter der Nr. 266. Abb. 1050. Sämlingsbilder in BACKBG., Bd. 3, S. 1904 Mitte und unten.

43.) COPIAPOA TENEBROSA RITTER spec. nov.

Griseoviridis, apruinosa, valde basi proliferans, cumulos 1-3 m diam. et ad 70 cm altos formans, sine radice rapacea; caules 8-20 cm crassi, vertice ochraceotomentoso; costae 13-26, obtusae, minime crenatae,

12-15 mm altae; areolae 6-10 mm diam., deorsum directae, 3-6 mm inter se remotae, in aetate progentienti fere continuae; spinae subulatae, atrae, marginales 4-6, externe directae, 5-40 mm longae, centrales nullae vel 1(-3), 1-4 cm longae; flores 30-45 mm longi; ovarium 0-12 squamis, 5-10 mm longis superne praeditum; camara nectarifera 2-3 mm longa; tubus floralis supra eam 10-15 mm longus; filamenta 10-16 mm longa; stigmata 10-12, flava; petala citrina, 20-22 mm longa, 7-12 mm lata, spatulata, externa saepe laciniis rubris; habitat Taltal ad orientem versus, Chile.

Körper hell graugrün, unbereift, ziemlich lockere, große, vom Grunde sprossende Gruppen bildend von 1-3 m Breite und bis zu 70 cm Höhe, ohne Rübenwurzel. Triebe im Alter noch länger als 70 cm werdend und dann im unteren Teil liegend, 8-20 cm dick; Scheitel immer orangefilzig, in Natur nicht vergrauend. Ri. 13-26, sehr stumpf, nur sehr gering über den Ar. gehöckert und unter ihnen gekerbt (geringer als bei COP. GIGANTEA), ca 12-15 mm hoch; Trennfurchen gerade, nicht geschlängelt. Ar. stark orangefilzig, im Alter schwarz, rundlich, bei sehr dichter Reihung auch queroval, 6-10 mm Dm., von den Höckern in die Kerben darunter reichend, 3-6 mm freie Entfernung, im höheren Alter dichter gereiht, bis zur gegenseitigen Berührung. St. pfriemlich, schwarz, nicht vergrauend; Rst. 4-6, gerade oder etwas gebogen, stark abstehend, nur wenig spreizend, etwa von 5-10 bis zu 20-40 mm Länge schwankend, je nach Exemplar; Mst. fehlend oder einer von 1-4 cm, gerader, selten darüber noch 1-2 sehr kurze. Bl. (registriert 6 Bl. verschiedener Exemplare) 30-45 mm lang, 3-4 cm weit offen, gering duftend. Frkn. blaß, rundlich, nur am oberen Rand mit 1-12 blaßgrünen, rot gespitzten Schuppen von 5-10 mm Länge und 2-4 mm Breite, selten schuppenlos. N.-K. honiggelb, 2-3 mm hoch, fast tubisch, geschlossen durch die basalen Stbbl.. Rö. darüber trichterig, 7-12 mm lang, 10-15 mm weit, außen wie Frkn.. Schuppen 10-15 mm lang, 3-5 mm breit. Stbf. hellgelb, 10-16 mm lang, die gelberen Beutel stehen bei etwa halber Höhe der Krbl.. Gr. 23-30 mm lang, sehr blaßgelb; die 10-12 gelberen Narbenlappen von 1-2 mm überragen gering die Beutel. Krbl. hell zitrongelb, 20-22 mm lang, 7-12 mm breit, spatelförmig, oben gerundet, die äußeren oft mit roten Zipfeln. Fr. bedeckt wie Frkn.. Sa. glatter als bei COP. GIGANTEA. Typusort östlich TALTAL, hohe Lagen. Ist verwandt mit COP. GIGANTEA, die nördlicher wächst. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 1444 (=476a). Abb. 1045 und 1058.

44.) COPIAPOA GIGANTEA BACKBG. 1936, Jahrb. Dt. Kakt.-G., Bd. 1, S. 104

Die Diagnose lautet: "columnaris, proliferans, vertice lanafulva et aculeis clausa, olivacea-subcinerea; costis ad 22, modice undatis; areolis ad 18 mm inter se remotis; aculeis 7 radialibus, centralibus 1 (ad ??), umbrinis;" Wenn BACKEBERG nicht den Fundort angegeben hätte und 1937 ein Foto (Blätter f. Kakt.-forsch. 1937-8, wiedergegeben in seinem Handbuch, Bd. 3, S. 1907), wäre es kaum möglich, die Diagnose mit Sicherheit auf eine bestimmte COPIAPOA zu beziehen. Während er im deutschen Text 1936 die Zahl der Ri. zu 17-22 angibt, gibt er sie in 1937 und später zu 14-22 an. Über die Mst. sagt er 1937 ebenfalls "1(-??)", 1959 und 1966 aber "1-2". Sonst weisen die späteren Beschreibungen keine Veränderungen gegenüber der ersten von 1936 auf. Ich mache diese Angaben so genau, weil es einer sorgfältigen Prüfung bedarf, um festzustellen, ob sich BACKEBERGS Name "GIGANTEA" auf meine COP. EREMOPHILA RITT. Nr. FR 476 bezieht, welcher Name erstmals im WINTER-Katalog 1958 erscheint, oder auf näher küstenwärts wachsende Formen, die BACKBG.s COP. HASELTONIANA näher stehen als meiner COP. EREMOPHILA, so daß ich dieselben mit HASELTONIANA als zwei Varietäten einer einzigen Art ansehe. Zu letzterem Schluß bin ich nach Prüfung aller Angaben BACKEBERGS gekommen. An der Straße von PAPOSO an der Küste ins Landesinnere nach Osten durchquert man nacheinander drei Zonen mit eigenen Variabilitätskreisen von COPIAPOA dieser 5. Sektion? An der Küste wächst "COP. HASELTONIANA BACKBG.", deren Verbreitungsgebiet sehr groß ist; von da nach Osten macht die Straße in Windungen einen stärkeren

Aufstieg, wo die Feuchtigkeit bald derart zunimmt, daß keine COPIAPOA dieser Sektion mehr zu finden ist. Wenig weiter östlich wird es wieder etwas dürre, und es stellt sich die COPIAPOA ein, auf die ich die Angaben für COP. GIGANTEA BACKBG. beziehe. Noch weiter gegen Osten, am Rand der Vollwüste, wächst meine COP. EREMOPHILA als einzige Kakteenart, BACKEBERGS GIGANTEA ist. auf die mittlere Formengruppe zu beziehen gemäß folgenden Angaben:

- 1.) "14-22 Ri.", nach eigener Ermittlung 14-26 Ri.. Nur hier fand ich, daß die Blühbarkeit oft schon bei 14 Ri. beginnt, bei COP. EREMOPHILA beginnt sie erst bei ca 18 Ri..
- 2.) Die Angabe, daß die St. anfangs hornfarben seien, stimmt besser zur mittleren Formengruppe, während COP. EREMOPHILA anfangs honiggelbe bis dunkler gelbbraune St. hat.
- 3.) Die Länge der St. auf BACKBG.s Foto trifft für Pflanzen der mittleren Formengruppe zu, während die St. von COP. EREMOPHILA etwa doppelt so lang sind und stärker miteinander verflochten.
- 4.) BACKBG. gibt für die Rst. "ca 7" an, während es bei COP. EREMOPHILA 8-12 sind, selten im Blühalter 7.
- 5.) BACKBG. gibt an; "1(-??) Mst.", was auf die mittlere Formengruppe zutrifft, bei der meist 1 Mst. entwickelt ist. Bei manchen Pflanzen stehen der oberste oder die beiden obersten Rst. so viel tiefer, daß sie auch als 2. oder als 20 und 3. Mst. bezeichnet werden können. Dagegen hat COP. EREMOPHILA deutlich 2-3, seltener 1 oder 4 Mst., von den Rst. umgeben.
- 6.) BACKBG. gibt in Bd. 3, S. 1903 als Herkunft an: "Pampa de Antofagasta, am Ausgang nach Paposo hinab, zwischen Felsgeröll", was besser auf die mittlere Formengruppe zutrifft, welche am Ausgang der kleinen Schlucht gegen den Steilabfall nach Paposo hinunter wächst, während COP. EREMOPHILA einige km weiter nach Osten im Inneren wächst.
- 7.) Sämlinge meiner COP. EREMOPHILA (BACKBG. hatte nur Sämlinge gesehen) erschienen BACKEBERG selbst nicht identisch mit seiner COP. GIGANTEA, denn er schreibt im KAKT.-LEXIKON, S. 96, über COP. EREMOPHILA RITT.: "unbeschrieben, ist eine der C. GIGANTEA als Sämling ähnliche olivgrüne Pflanze mit etwas horn gelben Rst. und Mst. und gleicher Ri.-zahl. Eine Form?".

Diese Mittelgruppe, auf die ich also den Namen COP. GIGANTEA BACKBG. beziehe, hat nun aber eine der größten Variationsbreiten, die mir bei COPIAPOA begegnet ist, und einige Exemplare nähern sich etwas der östlicheren COP. EREMOPHILA an, mit welcher im Zwischengebiet auch Hybriden auftreten, COP. EREMOPHILA als eine bloße regionale Varietät zu COP. GIGANTEA zu stellen, halte ich aufgrund meiner Feldbeobachtungen für unzutreffend. Wie oben angegeben, nehme ich BACKBG.s "COP. HASELTONIANA" als eine Varietät von COP. GIGANTEA, wobei VAR. HASELTONIANA in dürreren Gebieten wächst als VAR. GIGANTEA. Erstere wächst in zwei völlig getrennten Dürregebieten: 1.) entlang dem Strand, 2.) im bergigen Hinterland am Rand der Vollwüste; dazwischen befindet sich der Westabfall der Küstenberge mit feuchterem Klima und ohne COP. GIGANTEA. Gegen die Wüste des Hinterlandes wächst sie aber nur gegen Süden, während sie im gleichen Klima und in gleicher Höhenlage etwas nördlicher, nämlich östlich von PAPOSO, gegen die Wüste hin durch COP. EREMOPHILA vertreten ist. Da klimatische oder standörtliche Faktoren für eine solche Trennung nicht ersichtlich sind, wird man annehmen, daß eine echte artliche Trennung zwischen COP. GIGANTEA VAR. HASELTONIANA und COP. EREMOPHILA vorliegt, und daß aus diesem Grund keine Vermischung beider dem Rand der Vollwüste entlang zu einer einheitlichen Population erfolgen konnte; denn es ist ja anzunehmen, daß sich beide irgendwo im Gebiet südlich des Typusortes der COP. EREMOPHILA am Wüstenrand treffen, jedoch ist diese Gegend nicht erforscht. HASELTONIANA dagegen zeigt örtlich fließende Übergänge in GIGANTEA, so daß man beide nur als Varietäten einer einzigen Art auffassen kann. BACKEBERG fand seine COP. GIGANTEA auf einer nächtlichen Durchfahrt in einem Mietsauto vom Wagenfenster aus und sammelte mit einer Taschenlampe schnell Belegexemplare zum Mitnehmen. Wenn er später in seiner Publikation angibt, daß die Art bis 1 m hoch und 20 cm dick wird, so wird dies eine übertriebene Schätzung nach dem

Gedächtnis sein (vermutlich hat er auf seinen Forschungsfahren überhaupt keine Messungen mit dem Zentimetermaß gemacht, erst recht nicht bei Zeitnot in der Nacht), und er konnte auch nur kleinere Stücke mitnehmen. Seine gemachten Größenangaben treffen etwa für COP. EREMOPHILA zu, die mittlere Formengruppe bleibt aber etwas kleiner und beträchtlich kleiner als was VAR. HASELTONIANA an Größe erreicht. Die Größenschätzungen großer Kakteen pflegen zuallermeist als übertrieben sich zu erweisen.

Im folgenden mache ich Angaben über COP. GIGANTEA VAR. GIGANTEA gemäß eigenen Notierungen: Triebe grüner als bei VAR. HASELTONIANA, weniger dick und lang, der Filzsscheitel variiert von orange zu blaßbraun. Ri. 14-26, meist etwas höher als bei VAR. HASELTONIANA. Ar. etwa wie bei VAR. HASELTONIANA, jedoch meist blasser. St. sehr, variabel, nadel-förmig bis mehr pfriemlich, blasser gelblich oder hellbraun, im Alter schwarzgrau; Rst. 5-7, manchmal nur 1 cm lang, sonst länger, manchmal bis 4 cm lang, mehr ausseits gerichtet als bei COP. EREMOPHILA und im ganzen mehr gerade, weniger miteinander verflochten; Mst. meist 1 ebensolcher oder etwas längerer, zuweilen 1-2 halbmittlere darüber. Bl. (registriert 8 Bl. verschiedener Exemplare am Typusort) 25-40 mm lang, bis zu 5 cm weit offen, geruchlos. Erkn. nur am oberen Rand mit wenigen rötlichbraunen zugespitzten Schuppen. N.-K. 1,5-2,5 mm lang, tubisch, gelb, geschlossen durch die basalen Stbbl.. Rö. darüber außen mit wenigen großen rotbraunen Schuppen. Beutel zitrongelb. Gr. mit 7-12 gelben, 1-2 mm langen Narbenlappen, welche die Beutel gering überragen. Krbbl. hell zitrongelb, 15-25 mm lang, 6-9 mm breit, spateiförmig, oben gerundet oder gering zugespitzt, weit ausgebreitet, die äußeren mit etwas Rot. Nr. FR 708b. Abb. 1051.

44a) VAR. HASELTONIANA (BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. COPIAPOA HASELTONIANA BACKBG. 1956, Descript. Cact. nov., S. 33

Körper stark sprossend, besonders von der Basis, riesige Haufen bildend, welche lockerer und gespreizter sind als die der COP. CINEREA, bis über 2 m Breite und bis zu 140 cm Höhe erreichen und damit an Trieb länge und Gesamtmasse alle anderen COPIAPOA-Arten übertreffen. Die alten Triebe sind unten halb liegend, so daß ihre Länge noch größer ist als ihre Höhe vom Erdboden. Ohne Rübenwurzel die Einzeltriebe erreichen eine Dicke von 12-25 cm (größte Dicke bei COPIAPOA) und sind grauweiß, gering bis stark weiß bereift, in Kultur aber meist weniger; Scheitel stark befilzt, flach, unbestachelt, intensiv orangefarben oder orangebräunlich. Ri. im Blühalter 20-37, etwa 7-12 mm hoch, stumpf und breit; Trennfurchen auch im Alter noch etwas geschlängelt; über den Ar. keine Kerben, meist aber darunter, so daß die Ar. etwas hängend sind, Ri. zuweilen ganz ungekerbt. Ar. intensiv orangefarben, später vergrauend; doch behalten sie ihre schöne Färbung, wenn sie von atmosphärischen Einflüssen abgeschirmt sind, 5-9 mm Dm., etwa 4-18 mm freie Entfernung, nicht eingesenkt. St. alle fast gleichlang, gerade, bei jüngeren Pflanzen der Mst. und die unteren Rst. leicht abwärts gebogen; Rst. halb auswärts gerichtet, dünn pfriemlich, honiggelb bis gelbbraun, 2-4 cm lang; bei Jungpflanzen sind die Rst. dünner, kürzer und mehr seitwärts gerichtet bei bis 7 Rst., die unteren meist etwas länger als die oberen; später meist 3-6 St., davon 1 Mst., der aber bei 4 oder weniger St. meist fehlt. Bl. geruchlos, 40-45 mm lang, 4-5 cm weit geöffnet, also großblütig, während COP. CINEREA nur 25-30 lange Bl. hat. Rö. 12-14 mm lang, oben 15-20 mm weit, mit grünlichweißen, rot gezipfelten Schuppen. N.-K. 2-4 mm hoch, 4-7 mm weit, halboffen, abgedeckt von den basalen Stbbl.. Stbf.: untere ca 15 mm lang, obere kaum kürzer, blaßgelb, Beutel blaß zitrongelb, Insertionen besonders bis 3 mm über der N.-K., darüber spärlicher. Gr. 27-30 mm lang, ca 2,5 mm dick, sehr blaß gelb; die 12-15 blaßgelben gespreizten, 3-4 mm langen Narbenlappen überragen weit die Beutel. Krbbl. blaßgelb, 20-25 mm lang, 8-15 mm breit, oben gerundet, die äußersten mit rötlichen Zipfeln, in die oberen Schuppen übergehend. Fr. ca 15 mm lang, 10 mm dick, mit dickerer Wandung als COP. CINEREA, blaß gelblich, mit wenigen kleinen Schuppen am

Fruchtnapf oder auch noch etwas darunter; Fleisch weniger saftig als bei COP. CINEREA. Finden sich keine Ameisen ein, so trocknet die aufgeplatzte Fr. auf dem Scheitel ein, ohne daß die Sa. verbreitet werden. Sa. ca 1,5 mm lang, 1,0 mm breit, 0,6 mm dick, schwarz, glänzend, fein flach gehöckert, dorsal stark gewölbt, gekielt; Hilum oval, weiß, ventral, Mikropyle eingeschlossen. Verbreitung ca 20 km nördlich Taltal bis mindestens 25 km nördlich Paposo an der Küste, dazu völlig getrennt im Inland nordöstlich von Taltal am Rand der Vollwüste.

Die großen, langfilzigen, tief orangegelben Ar. und der reichlich befaltzte orangefarbene Scheitel auf dem weißbereiften Körper machen diese Varietät zu einer der schönsten Kakteen. Merkwürdigerweise war sie bis vor wenigen Jahrzehnten unbeschrieben geblieben, obwohl oft gesammelt, weil an einer viel befahrenen Autostraße wachsend, BACKEBERG gab ihr den Namen COP. HASELTONIANA zu Ehren von Mr. Scott HASELTON, dem damaligen Herausgeber des Cact. & Succ. Journ. (USA). Der Name blieb aber ein nomen nudum, weil BACKEBERG diese "Art" später (so in der genannten Zeitschrift 1951, S. 119) irrtümlich nur für eine Varietät von COP. CINEREA ansah. Erst 1956 gab BACKBG. der 'COP. HASELTONIANA' eine lateinische Diagnose. Von COP. CINEREA ist COP. GIGANTEA VAR. HASELTONIANA so hinlänglich verschieden und namentlich durch ihre orangefarbenen Ar. so auf den ersten Blick zu unterscheiden, daß eine Verwechslung damit nicht möglich ist. Wenn gleichwohl die Anschauung verschiedentlich aufkam, es handele sich um eine Varietät der COP. CINEREA, so beruht dies vielleicht auf gelegentlichen Naturhybriden zwischen diesen beiden Arten. Bezeichnenderweise finden sich diese Mischformen nur vereinzelt und ausschließlich an solchen Stellen, wo beide Arten nahe beisammen wachsen, während auf den weiten Strecken, wo diese Arten getrennt von einander wachsen, nie Mischexemplare zu finden sind. Schon hieraus erhellt eindeutig, daß die Mischformen Hybriden sein müssen. Nr. FR 208. Abb. 1052. Ein weiteres Bild in BACKBG., Bd. 3, S. 1908, ebenda ein Sämmlingsbild auf Tafel 144 oben rechts.

45.) COPIAPOA KRAINZIANA RITT. 1963, Taxon 12 (1), S. 30

Körper grünlichhellgrau, nicht bereift, stark von unten sprossend, große dichte Haufen bildend von bis über 1 m Höhe und 1 m Breite, ohne Rübenwurzel; Triebe 6-12 cm dick, hartfleischig, mit eingesenktem bestacheltem Filzsscheitel. Ri. 13-24, gerade, ca 15 mm hoch, mit schmalen Kanten, Ri. im Querschnitt dreieckig, unter den Ar. gering gekerbt, über ihnen etwas gehöckert, so daß die Ar. etwas hängend sind. Ar. grau-filzig, rundlich, im Blühalter 3-6 mm Dm., erhaben, wenige bis 7 mm freie Entfernung, an alten Köpfen oft genähert bis zur Berührung und dann ein fortlaufendes Filzband bildend. St. sehr variabel, abstehend bis halb ausseits gerichtet, bei der Normalform fein, nadeldünn, gerade oder häufiger verbogen und kraus, weich, kaum stechend, weiß oder grau oder seltener fast schwarz mit meist weißer Basis, in Natur vergrauend, wenn nicht vor den Nebeln geschützt; Rst. dünner und krauser, ca 10-12, ca 1-2 cm lang; Mst. etwas dicker, von gleicher Farbe, ca 12-20 von ca 2-3 cm Länge; junge Köpfe haben nur halb so viele Mst.. Bl. 25-35 mm lang, nahezu ebensoweit geöffnet, nachts schließend, von charakteristischem Duft (registriert 4 Bl. verschiedener Exemplare). Frkn. blaß gelblich, rundlich, 4-7 mm Dm., schuppenlos oder mit sehr wenigen schmalen rötlichen Schuppen, namentlich am oberen Ende, aber zuweilen auch bis unterhalb der Mitte, Schuppen viel kleiner als die der COP. CINEREA und GIGANTEA. N.-K. goldgelb, etwa tassenförmig, 2-3 mm hoch, 4-5 mm weit, halb geschlossen durch die basalen Stbbl., Nektar spärlich. Rö. darüber 9-12 mm lang, oben 10-14 mm weit, trichterig, mit wenigen größeren, nach unten hellgelben, nach oben rotbräunlichen gespitzten Schuppen. Stbf. hellgelb, 13-18 mm lang, die unteren die längeren, Insertionen bis zum Saum, Beutel goldgelb bis zitrongelb. Gr. hellgelb, 18-22 mm lang, wovon 3-4 mm auf die 7-9 gespreizten Narbenlappen kommen, welche die Beutel nicht überragen. Krb1. hellgelb, die äußersten mit rotbräunlichen Enden, 13-16 mm lang, 4-7 mm breit, spatelförmig, Enden gerundet, größte Breite bei etwa 2/3 Länge. Fr. weißlich bis rosa, ca 1 cm

lang. Sa. ca 1,6 mm lang, 1,3 mm breit, 0,8 mm dick, dorsal stark gewölbt, etwas gekielt, Testa schwarz, glänzend, glatt oder mit sehr feinen ausgeflachten Höckerchen; Hilum oval, bräunlich, schräg ventral-seits. Typusort nördlich Taltal, in der höchsten Küsten-Kordillere. Von mir entdeckt 1954. Typus damals gesandt an die Stadt.-Sukk.-Samml. in Zürich. Nr. FR 210. Abb. 1053/1055. Sämmlingsbild in BACKBG., Bd. 3, S. 1912 und Tafel 147 links, letzteres Bild mit der Beschriftung "COP. SCOPULINA RITT." Ein weiteres Bild in den Samenkatalogen der Firma H. WINTER 1955/1958.

45a) VAR. SCOPULINA RITT. 1963, Taxon 12 (1), S. 30

syn. COPIAPOA SCOPULINA RITT. nom. nud. im Katalog H. WINTER 1957, Nr. 209; in den Katalogen ebenda 1955/1956 unzutreffend als COP. GIGANTEA Nr. FR 209 aufgeführt.

Unterschiede gegen VAR. KRAINZIANA: Sproßhaufen lockerer, im ganzen etwas höher; Köpfe 10-20 cm dick. Ri. 13-20, im ganzen mehrere mm höher, später fast ungekerbt. Ar. etwa ebenso groß und gleich gefärbt, dichter gereiht, im Alter oft fortlaufende Filzbänder bildend. St. stärker, gerade oder gering gebogen oder nur die unteren Rst. stärker abwärts gebogen; St. grau bis dunkelbraun bis schwarz, stärker ausseits gerichtet und oft besenförmig abstehend; Rst. nadelförmig, 8-12, 7-35 mm lang; Mst. pfriemlich, 4-8, 20-35 mm lang. Bl., Fr. und Sa. ohne deutliche Unterschiede. Typusort wie VAR. KRAINZIANA, mit welcher sie nur zusammen zu finden ist. Die von VAR. KRAINZIANA am meisten abweichenden Exemplare finden sich aber nur in einem Bezirk, wo letztere mit COP. CINEREA zusammen wächst, und man wird sie als Hybriden zwischen ihnen aufzufassen haben. VAR. SCOPULINA geht in Natur völlig über in VAR. KRAINZIANA. Man müßte also SCOPULINA eigentlich als Form innerhalb der Variationsbreite von COP. KRAINZIANA ansehen. Wenn ich aber gleichwohl sie als eine eigene Varietät aufstellte, so deshalb, weil keine völlige Vermischung der Merkmale stattfindet, sondern bei VAR. SCOPULINA eine Anzahl Eigenschaften normalerweise kombiniert miteinander auftreten. Wie solches zu erklären ist, könnte wohl nur durch eingehendere Untersuchungen, namentlich in Kultur bei Reinzüchtungen und kontrollierten gegenseitigen Befruchtungen geklärt werden. Was ich ursprünglich als COP. SCOPULINA nom. nud. aufgestellt hatte (also als eigene Art, nicht als VAR.), zeigt meine Abb. 1056 eines Rippenstücks. Diese Pflanze ist völlig verschieden von COP. KRAINZIANA in ihrer Bestachlung, so daß sie BACKEBERG, so wie ich sie damals auffand, selbstverständlich als eine von COP. KRAINZIANA verschiedene Art aufgefaßt hätte. Was dagegen BACKEBERG in seinem Handbuch, Bd. 3, Tafel 14-7 links als "COP. SCOPULINA RITT." abbildet, um sie in VAR. SCOPULINA nom. nud. umzukombinieren, ist eine typische VAR. KRAINZIANA. Solches braucht aber nicht auf einer Namens- oder Etiketten-Verwechslung zu beruhen. Bei der großen Variabilität in der Bestachlung werden gewiß auch von VAR. SCOPULINA rein gezüchtete Samen eine stärkere Aufspaltung bei ihrer Aufzucht zeigen, namentlich aber, wenn solche Samen in Natur geerntet wurden und zum großen Teil aus der Befruchtung mit Pollen der typischen VAR. KRAINZIANA hervorgegangen waren. An drei Stellen überschneidet sich COP. KRAINZIANA mit einer anderen COPIAPOA-Art, nämlich mit COP. CINEREA, COP. GIGANTEA VAR. HASELTONIANA und COP. MONTANA, und in diesen drei Bezirken der Überschneidung finden sich Hybriden mit jeweils der entsprechenden anderen Art.

BACKEBERG bildet in Bd. 6 auf S. 3834 eine COPIAPOA ab als "COP. KRAINZIANA RITT." mit einer Beschreibung im Text, zu welcher er bemerkt: "Eine ganz ungewöhnliche Abänderung erschien aus Samen dieser Art mit einem einzigen Exemplar" (es folgt eine Beschreibung desselben) "... es wird schwer festzustellen sein, warum einige Arten so stark den gesamten Habitus abändern..." Die Abb. zeigt zweifellos keine echte COP. KRAINZIANA und scheint nach ihrem Aussehen eine Naturhybride COP. KRAINZIANA × MONTANA zu sein, zumal COP. MONTANA gerade nahe jener Stelle wächst, wo ich den KRAINZIANA-Samen gesammelt hatte, aus dessen Aussaat jenes abweichende Exemplar hervorgegangen war. BACKEBERG kommt

bei seinen Erörterungen nicht auf den naheliegenden Einfall, daß eine Hybride vorliegt, Hybriden kommen aber in Kultur aus naturgeernteten Sa. viel häufiger heran als in Natur selbst, weil sie in Natur wegen disharmonischem Erbgut meist schon als Sämlinge nicht hochkommen, wohl aber unter Kulturschutz. Man muß doch bedenken, daß von den meist vielen Tausenden oder den Millionen von Samenkorn, welche ein Exemplar im Laufe seines Daseins heranreift, im Durchschnitt nur ein einziges Korn wieder zu einer fruchtenden Pflanze heranwächst, welche das Mutterexemplar für die nächste Generation ersetzt; die Auslese auf Lebensbewährung ist also in Natur enorm stark, Fälle von Hybriden werden bei Aussaaten viel häufiger auftreten als in Natur, wobei Aufklärungen über die Art der Hybridnatur bei Kulturaussaat um so weniger möglich sind als man unorientiert zu sein pflegt über folgende Punkte: 1.) über die natürliche Variationsbreite der Art; 2.) über das Vorhandensein von geographischen oder ökologischen Varietäten; 3.) über die Möglichkeit einer Peststellung, ob es sich bei einer solchen Ausnahme um eine echte zweite Art handelt; 4.) ob es sich um eine Hybride der Aussaat-Art mit einer anderen Art handelt und mit welcher, zumal der Aussäer fat nie orientiert ist, mit welchen anderen hybridisierbaren Arten diejenige der Aussaat in Natur zusammen vorkommt; alles dies unter der Voraussetzung, daß der ausgesäte Same rein war und daß keine Namens-Verwechslung vorgekommen ist (wie zuweilen bei BACKEBERGS Sämlingsbildern). Unter solchen Umständen haben derartige Bilder von undefinierbaren Exemplaren, die irgendwo nach einer Aussaat herangewachsen sind, in einem Handbuch der Kakteenkunde nichts zu suchen, denn sie können nur der Verwirrung dienen, haben aber für niemanden einen Informationswert. Exemplare, die aus Mangel an Unterlagen unerforschbar sind, gehören nicht in ein Kakteenbuch; im anderen Fall würde man ins Uferlose geraten, da man mit Abbildungen und Beschreibungen solcher undefinierbaren Stücke ganze Bände füllen könnte, ohne daß irgendjemandem damit gedient wäre. Erst recht gilt solches für Farbaufnahmen solcher nicht klärbaren Exemplare, wie dies BACKBG. öfters tat, denn bekanntlich erhöhen Farbbilder die Publikationskosten um das Vielfache (soweit es sich nicht um Massenaufnahmen handelt), während der Erwerber solcher Publikationen für seine Mehrkosten keinen vermehrten Informationswert erhält.

VAR. SCOPULINA wurde von mir gleichzeitig mit VAR. KRAINZIANA gefunden. Zum Unterschied von den Abbildungen in BACKBG., Bd. 3, Tafel 147 links und Bd. 6, S. 3835, welche aus Samen meiner ehemaligen "COP. SCOPULINA RITT. nom. nud., Nr. FR 209" aufgefunden sein sollen, zeige ich in Abb. 1056 ein getrocknetes Rippenstück des 1955 von mir als "COP. SCOPULINA Nr. FR 209" bezeichneten Exemplars, welches eine völlig andere Bestachlung zeigt und das ich heute als eine Hybride zwischen COP. KRAINZIANA und COP. CINEREA ansehe und nicht als eine eigene Art "SCOPULINA", während ich den Namen "SCOPULINA" als Varietätsnamen führe für die der COP. KRAINZIANA angeglicheneren Exemplare, entsprechend obiger Beschreibung. Zu COP. KRAINZIANA VAR. SCOPULINA Nr. FR 209 a. Davon liegt mir kein Foto vor.

46.) COPIAPOA EREMOPHILA RITTER spec. nov.

A Copiapoa gigantea var. haseltoniana recedit costis 18-26, 12-15 mm altis; spinis marginalibus 8-12, magis intertextis, centralibus 1-4; floribus 30-40 mm longis; petalis 12-20 mm longis, 5-9 mm latis; seminibus maioribus; habitat Paposo ad orientern versus in ora deserti, Depart. Taltal, Chile.

Unterschiede gegen COP. GIGANTEA VAR. HASELTONIANA (BACKBG.) RITT. (in Klammern Angaben für C. GIG. V. HASELT.): Triebe bis über 1 m lang und dann im untersten Teil liegend, 10-20 cm dick (12-25 cm); Körper grau bereift, wenigstens in Natur: Filzscheitel goldbraun (orange). Ri. 18-26 (20-37), 12-15 mm hoch (7-12 mm), meist geringer gekerbt, Kanten stumpfer, Flanken gewölbter, Trennfurchen im Alter ungeschlängelt (auch im Alter geschlängelt). Ar. goldbraun (orange). St. honiggelb bis dunkelbraun (weniger dunkel), Rst. 8-12, selten 7 (meist 3-5), körperwärts gebogen und seitlicher gerichtet, stärker miteinander verflochten, Mst. 1-4, meist 2-3 (0-1). Registriert: 5 Bl. verschiedener Exemplare:

30-40 mm lang (40-45 mm). Staubbeutel zitrongelb bis goldgelb (blasser gelb). Narbenlappen etwa 8 (etwa 12-15) von vollere Gelb, überragen die Beutel nicht oder nur wenig (beträchtlich). Krb. 12-20 mm lang, (20-25 mm), 5-9 mm breit (8-15 mm), Enden gerundet oder etwas zugespitzt (gerundet). Fr. mit 4-8 Schuppen von 3-8 mm Länge am Napfrand (weniger und kleiner, zuweilen fehlend). Sa. etwas größer und weniger flach. Typusort. östlich von PAPOSO am Rand der Vollwüste als einzige noch wachsende Kakteenart; nur von hier bekannt. Von mir entdeckt 1956. Nr. FR 476 (=208a). Abb. 1046/1047. Über die Berechtigung von COP. EREMOPHILA als eigener Art machte ich Angaben unter COP. GIGANTEA.

UNKLÄRBARE UND NICHT ANNEHMBARE NAMEN, DIE MAN ZU COPIAPOA STELLTE, in der Reihenfolge ihrer Original-Publikationen

1.) ECHINOCACTUS ECHINOIDES LEM. in S.-D. 1845, Allg. Gartenztg., S. 386 syn. COPIAPOA ECHINOIDES (LEM.) BR. & R. 1922

Die Original-Abb. ist wiedergegeben in BR. & R., Bd. 3, S. 88. Ich habe nirgends eine COPIAPOA-Art solchen Aussehens gefunden; wohl aber finden sich derartige Formen bei Hybriden zwischen COP. MARGINATA und COP. CALDERANA östlich von FLAMENCO, wie ich unter COP. MARGINATA ausführte. Entsprechend führe ich COP. ECHINOIDES nicht als Artnamen. BR. & R. haben mit dem Namen COP. ECHINOIDES den ganz andersartigen ECTS. BRIDGESII (siehe unter COP. BRIDGESII) und ECTS. BOLIVIANUS (siehe unter COP. BOLIVIANA) vereinigt, obwohl sie diese drei Namen nur aus der Literatur kannten und Fundorte der beiden ersteren ihnen unbekannt blieben. BACKBG. andererseits hat Formen der COP. von Antofagasta, welche wir als den alten ECTS. BOLIVIANUS anzusehen haben, teils für COP. ECHINOIDES, teils für COP. MARGINATA und teils für COP. BRIDGESII gehalten, aber nicht für das, was es ist, nämlich COP. BOLIVIANA.

2.) ECHINOCACTUS INTRICATUS S.-D. 1845, Allg. Gartenztg., S. 387

Entsprechend den Angaben eines weißen Wollscheitels und der Bedekung der Pflanze mit einer grauen kreideartigen Schicht kann es sich nur um eine COPIAPOA gehandelt haben. Aber wir kennen unter den Arten dieser Gattung mit kreideartiger Bedeckung keine, auf welche außerdem folgende Angaben zutreffen: "niedergedrückt, 13-rippig, St. nur randlich, 7-8, alle wie Hörner gekrümmt, sehr stark, schwarz, verflochten, der oberste zuweilen aufrecht." Die Beschreibung könnte allenfalls für COP. CUPREA zutreffen, die aber niemals einen kreideartigen Überzug hat. Bl. und Herkunft waren unbekannt. Der Name ECTS. INTRICATUS S.-D. ist daher ein nomen dubium. Überdies ist der Name ein jüngeres Homonym zu ECTS. INTRICATUS LINK & O. 1827, also illegitim; aber wenn klärbar, würde der Name INTRICATUS, falls er bei Überführung in die Gattung COP. beibehalten würde, legitim werden.

3.) ECHINOCACTUS MALLETTIANUS LEM. in S.-D. 1848, Allg. Gartenztg., S. 387 syn. COPIAPOA MALLETTIANA (LEM.) BACKBG. 1959, Die Cactaceae, Bd. 3.

SALM.-DYCK gibt an, daß der Körper gedrückt kuglig sei, frischgrün mit einer Kreidekruste bedeckt, Scheitel vertieft, weißlichfilzig. Ri. 15-17, höckerig zwischen den Ar. nach unten verflacht und runzlig. Ar. länglich, schmal, vertieft, schwarzfilzig, 14-17 mm entfernt. St. nadelförmig, gerade, starr, schwarz, 5-6 Rst., ziemlich aufrecht, von 14-17 mm, ein etwas längerer und stärkerer Mst.. Bl. und Herkunft unbekannt. Die Beschreibung paßt auf keine der wenigen COP.-Arten mit "Kreidekruste". Keine dieser Arten hat einen vertieften Scheitel. COP. CINEREA hat keine länglichen schmalen Ar., keine nadelförmigen, sondern pfriemliche St.. COP. BOLIVIANA wächst in die Länge, hat weniger Ri., genähertere und runde statt schmale Ar.. COP. COLUMA-ALBA wird bald säulig, hat zahlreichere Ri. und genähertere runde Ar.. COP. DEALBATA wächst in die Länge und hat weniger und längere St.; zudem wächst sie

in einer Wüste, nur an einer kleinen Stelle, und um dahin vom Hafen Carrizal Bajo als einzigem Zugang in damaliger Zeit zu gelangen, mußte man zunächst die überall an der Küste häufige COP. CARRIZALENSIS gefunden haben, die damals unbekannt blieb. Immerhin möchte ich annehmen, daß ECTS. MALLETTIANUS dasselbe gewesen ist wie die spätere COP. CINE-REA, nur unvollkommen beschrieben, denn die Ar. können bei CINEREA manchmal langoval und vertieft sein, und die Begriffe "nadelförmig" und "pfriemlich" sind ziemlich relativ. Da aber keine Sicherheit über ECTS. MALLETTIANUS zu gewinnen ist, so müssen wir diesen Namen als ein nomen dubium ansehen. Was BACKEBERG in Bd. 3 auf S. 1908 als "COP. MALLETTIANA (LEM.) BACKBG." abbildet, entspricht nicht der Original-Beschreibung von S.-D. und mag eine COP. VALLENARENSIS sein,

4.) ECHINOCACTUS MACRACANTHUS S.-D. 1850, Cact. in Hort. Dyck., S. 143

Nach der Original-Beschreibung ist der Körper elliptisch. 10 cm hoch und 8 cm dick, graugrün, mit flachem graufilzigem Scheitel, 15 konvexen, an den Ar. verdickten Ri., großen rundlichen grauschwarzen, 10-13 mm entfernten Ar., dick pfriemlichen starren, bräunlichen, fast geraden St. mit dunklen Spitzen, 7-8 Rst. von 20-26 mm, 1 viel stärkerem Mst. von 4 oder 5 cm; Bl. unbekannt; angeblich von BRIDGES aus Bolivien gebracht (das nördliche Chile gehörte damals zu Bolivien). Die Angaben treffen offenbar nicht auf bekannte Arten zu. COP. BOLIVIANA hat nur 9-14 Ri. und kürzere und dunklere St.; COP. GIGANTEA hat einen orange Scheitel und gelbliche St. bis zu den Spitzen, die Mst. kaum stärker als die Rst.. Auch sonst kennen wir keine COP., auf welche die Beschreibung zutrifft.

5.) ECHINOCACTUS CUPREATUS POSELGER 1886 in RÜMLER

syn. COPIAPOA CUPREATA (POS.) BACKBG. 1959.

Siehe oben S. 987.

6.) ECHINOCACTUS PEPINIANUS K. SCH. 1898 (non LEM.)

syn. COPIAPOA PEPINIANA (K. SCH., non LEM.) BACKBG. 1959

Über den Artnamen PEPINIANUS hat es allerlei Verwirrung gegeben. Ein ECTS. PEPINIANUS erscheint ohne Beschreibung im Handbuch FÖRSTER von 1846 mit der Autorangabe LEMAIRE. Nach SALM-DYCK (1850) und LABOURET (1853) stammt der Name aus dem Katalog CELS, jedenfalls unter" der Autor-Angabe LEM.. Eine erste Beschreibung lieferte S.-D. 1845 und zwar als CERESUS PEPINIANUS LEM., wobei aber die Umkombination in CERESUS durch S.-D. selbst geschah. Dieser setzte 1850 den Namen ECTS. PEPINIANUS CELS als Synonym dazu. Wir wissen nicht, ob dies stimmt oder nur eine Annahme von S.-D. war. Nach der Beschreibung des CER. PEPINIANUS von S.-D. handelt es sich aber offenbar um ein Synonym zu CERESUS CHILENSIS (COLLA) DE CAND. 1828, wie BR. & R. in ihrer Monographie (Bd. 2, S. 137) erkannten. Die Gattungsbezeichnung ECTS. hätte also für einen unbeschriebenen und nicht mehr identifizierbaren PEPINIANUS LEM. nach S.-D. fallen gelassen werden müssen, wie es bereits RÜMLER 1886 in seinem Handbuch tat, der den Namen ECTS. PEPINIANUS nicht mehr erwähnt bei seiner Wiedergabe der Beschreibung des CERESUS PEPINIANUS durch S.-D. SCHUMANN jedoch erklärt in seiner Gesamtbeschreibung 1898, S.-D. hätte irrtümlich den ECTS. PEPINIANUS LEM. auf einen CERESUS aus der Verwandtschaft von CER. CHILENSIS bezogen. Er gibt nun eine eigene Beschreibung als ECTS. PEPINIANUS LEM. nach Pflanzen, die er gesehen habe. Eine solche Begründung ist nicht zulässig, da ein ECTS. PEPINIANUS LEM. nie als solcher beschrieben worden war, also ein nom. nud. war, und SCHUMANN ca 50 Jahre später nicht die Möglichkeit haben konnte, den Nachweis zu führen (was er auch in seinem Buch gar nicht versuchte), daß Pflanzen, die er für ECTS. PEPINIANUS LEM. hielt, wirklich LEMAIRE'S Art gewesen wären. Da aber der Name ECTS. PEPINIANUS LEM. als nom. nud. keine Priorität gewinnen kann, konnte SCHUM. eine neue Art legitim als ECTS. PEPINIANUS beschreiben, aber nur mit der Autorangabe K. SCH., nicht

LEM., wie er es tat. Was nun SCHUMANN als ECTS. PEPINIANUS beschrieb, ist ungenügend für eine Identifizierung, und es ist auch ganz ungewiß, ob es eine COPIAPOA gewesen ist. Entsprechend erklären auch BR. & R., daß, ihnen die Verwandtschaftszugehörigkeit der von SCHUM. beschriebenen Art unbekannt sei. BACKEBERG hat gleichwohl den ECTS. PEPINIANUS K. SCH. zu COPIAPOA gestellt, wobei er als Klammerautor 1935 (LEM.) setzte. 1959 aber (K. SCH., non LEM.). Dazu stellt er 1959 den einwandfrei bestimmbaren ECTS. FIEDLERIANUS K. SCH. als Varietät zu dem unklärbaren ECTS. PEPINIANUS K. SCH. bei seiner Überführung in COPIAPOA. SCHUMANN gibt für ECTS. PEPINIANUS einen säuligen, bis 20 cm hohen und 9-10 cm dicken hellgrünen Körper an, mit gelblichweißem Filzscheitel, mit 12 Ri. mit Höckern, die unten kinnartig vorgezogen sind, mit großen runden stark weißfilzigen Ar., mit 7 ziemlich geraden, bis 2 cm langen Rst. und einem einzelnen, etwas stärkeren, jung honiggelben Mst.. Bl., Fr. und Sa. waren ihm unbekannt. Herkunft Chile oder Peru. Auf die wenigen COPIAPOA-Arten, welche Kinne haben, paßt die Beschreibung nicht. Möglicherweise könnte aber SCHUMANNs Art die von CHALA bis nördlich von CAMANA, Peru, sehr häufige ISLAYA COPIAPOIDES gewesen sein. Was jedoch BACKEBERG in Bd. 3, Abb. 1848 als "COP. PEPINIANA" beschriftet, mag eine COP. COQUIMBANA sein, während die als COP. PEPINIANA" beschriftete 18⁹ offenbar eine COP. FIEDLERIANA ist, welche entgegen BACKEBERGS Erklärung oft einen Mst. haben kann.

7.) COPIAPOA BRUNNESCENS BACKBG. nom. nud. 1959, Die Cactaceae, S. 1901

Weder aus der dürftigen Beschreibung ohne Bl., Fr. und Sa.-Kenntnis, fehlender Abb. und unbekanntem Heimatgebiet noch aus den beiden Sälingsbildern läßt sich feststellen, was es sein kann. Nomen dubium delendum.

8.) Abb. 3477 in BACKBG., Bd. 6, S. 3842, beschriftet "COP. sp.?", ist nach Körper und Bestachlung offenbar eine NEOPORTERIA.

9.) COPIAPOA MULTICOLOR HORT. 1966 in BACKEBERG "Das Kakt.-Lexikon", S. 98, nom. nud., ist nach der dürftigen Beschreibung, bei fehlender Bl., Fr.- und Sa.-Kenntnis, fehlender Abb. und unbekanntem Heimatgebiet unbestimmbar. Nomen dubium delendum.

B R O W N I N G I A B R I T T O N & R O S E 1920

BROWNINGIA CANDELARIS (MEYEN) BR. & R. 1920

Siehe unter Peru. Farbbild 27 und Abb. 1059.

T R I C H O C E R E U S (B E R G E R) R I C C O B O N O 1909

Ich führe die chilenischen Vertreter dieser Gattung auf in der Reihenfolge ihrer Verbreitung von Süd nach Nord.

1.) TRICHOCEREUS CHILENSIS (COLLA) BR. & R. 1920

syn. CACTUS CHILOENSIS COLLA 1826

Die alte Schreibweise "CHILOENSIS" ist irrtümlich, denn diese Art wächst nicht auf der Insel CHILOÉ, wo es überhaupt keine Kakteen gibt, sondern im mittleren Chile von der Provinz TALCA im Süden bis in das ELQUI-Tal in der Provinz COQUIMBO im Norden. Die je nach Varietät und Standort 1-6 m hohen Bäume sind wohl die typischste Charakterpflanze des mittleren Chile. Daß BACKEBERG für den TRICHOCEREUS CHILENSIS und seine mittelchilenischen Verwandten eine eigene Untergattung MEDIOEULYCHNIA aufstellte, ist ganz aus der Luft gegriffen, da eine verwandt-

schaftliche Annäherung an EULYCHNIA oder auch nur eine Ähnlichkeit nicht im entferntesten besteht, wie Bl., Fr. und Sa. eindeutig erweisen. Dagegen sind Bl. und Fr. von EULYCHNIA einmalig unter Kakteen. In seinen "Blättern für Kakteenforschung" gab BACKEBERG folgende Diagnose für seine Untergattung MEDIOEULYCHNIAS "Fruticosa vel fruticulosa; flores per dies complures apertae. fructus $\pm$ durus, saepe inedible" ("Strauchig oder kleinstrauchig) Blüten mehrere Tage offen; Frucht mehr oder weniger hart, oft ungenießbar." Das war eine Verlegenheits-Diagnose, die keine abtrennende Merkmalsangaben enthält und z. T. unrichtig ist. Strauchig sind auch zahlreiche andere TRICHOCEREUS-Arten, die Bl. mancher anderen Arten können auch mehrere Tage geöffnet sein. Die Fr. ist ebenso weich wie die aller sonstigen TRICHOCEREUS-Arten und stets genießbar und wohlschmeckend, so daß sie von den Bewohnern oft zum Essen eingesammelt wird. Aus voller Unkenntnis erklärt BACKEBERG im 2. Band seines Handbuchs auf S. 1097. daß die Bl. der EULYCHNIA "lediglich-mehr gestauch-reduzierte Formen zu sein scheinen, aber den chilenischen TRICHOCEREEN doch sehr nahe stehen". Er machte also Angaben über die Bl. der EULYCHNIA, ohne sie überhaupt zu kennen. Auch haben die Bl. der chilenischen TRICHOCER.-Arten nicht eine von BACKBG. behauptete "fast glockig-trichterige Hülle, wenigstens meist", sondern eine trichterförmige (vgl. die von mir gebrachten Blütenfotos).

Die Bl. von TRICHOCER. CHILENSIS öffnen tags und schließen nachts ein wenig, um tags darauf wieder zu öffnen. Es wurden im vorigen Jahrhundert eine Anzahl Varietäten von TRICHOCER. CHILENSIS aufgestellt. Die Kennzeichnungen sind aber derart mangelhaft bei fehlenden örtlichen Herkunftsangaben, daß man sie bis auf zwei von SCHUMANN aufgestellte Varietäten: EBURNEUS und PANHOPLITES, mangels Identifizierbarkeit aufgeben, muß. Auch sind unter diesen Varietäten gewiß mehrere, die wir heute als selbständige Arten ansehen müssen, ohne daß auch hier bestimmte Zuordnungen der alten Namen möglich erscheinen. Die regionalen Varietäten, die ich hier aufstelle, sind in Anbetracht ihrer mangelnden geographischen Isolierung nicht scharf gesondert, indem man in den Grenzgebieten ihrer Areale Übergänge feststellen kann. Das ist normal und ein Beweis dafür, daß wir sie als Varietäten einzustufen haben. Ich erkenne sechs Varietäten an: VAR. CHILENSIS (COLLA), AUSTRALIS RITT., EBURNEUS K. SCH., CONJUNGENS RITT., PANHOPLITES K. SCH. und BOREALIS RITT. Da CACTUS CHILENSIS COLLA keiner regionalen Varietät zugeordnet werden kann, müssen wir für die VAR. CHILENSIS eine der Varietäten wählen. Da nehmen wir am besten die zentrale, charakteristischste, verbreitetste und häufigste Varietät, diejenige auf den Hügelsäumungen der zentral-chilenischen Ebenen in den Provinzen SANTIAGO und ACONCAGUA. Ihre Besonderheiten ergeben sich aus den Klammerangaben zu den anderen Varietäten. Abb. 1063. Nr. FR 228.

VAR. AUSTRALIS RITTER VAR. NOV.

A var. chilensis recedit caulibus 10-14 cm crassis; areolis ad 5 mm diam.; spinis marginalibus plerumque 7-10, ca 1 cm longis, centrali 1, 2-5 cm longa, plerumque super ea 2-3 parvis; flore ignoto; seminibus cn 2,4 mm longis, ventraliter incis; habitat Prov. Talca, Chile.

Unterschiede gegen VAR. CHILENSIS (Angaben für letztere in Klammern): Büsche 3-5 m hoch (2-4 m), Endtriebe 10-14 cm dick (9-10 cm); Ar. ca 5 mm Dm. (ca 8 mm); Rst. 7-10 von ca 1 cm (meist 9-12, meist etwas länger); Mst. 1 von 2-5 cm, meist noch 2-3 sehr kurze darüber (nur bei Jungpflanzen 1, später 4 stärkere im Kreuz, der unterste der stärkste und längste, 3-12(-16) cm lang. Hohe Triebe haben bei allen TRICH. CHIL.-Varietäten absteherende, dünnere und vermehrte St., namentlich mehr Mst.. Bl. nicht beobachtet. Sa. etwa von dreifacher Inhaltsgröße, ca 2,4 mm lang (ca 1,6 mm lang), mit stärkerer Ventralkerbe (ohne oder fast ohne Ventralkerbe). Typusort VILLA PRAT. Depart. Lontué, Prov. Talca, Nr. FR 228a. Die Abb. 1066 zeigt ein Exemplar, das schon als Sämling zu einer CRISTATA wurde und daher sehr niedrig blieb, hinter ihm den bodennahen Teil einer Normalpflanze.

1b) VAR. EBURNEUS K. SCH. Varietät der Zentralanden in den Provinzen O'Higgins, Santiago und Aconcagua, bis etwa 1700 m hoch steigend, ist die stärkste Varietät mit etwa 13-20 cm dicken Endtrieben. Die Bäume werden meist 3-4 m hoch, bei COYA bis 6 m hoch und mit bis zu etwa 50 Ästen. St.-zahlen etwa wie bei VAR. CHILENSIS, aber die St. sind meist stärker, heller gelbbraun, später elfenbeinfarben (später dunkler braun). Die Bl. sind ebenfalls weiß, ohne genauere Notierungen. Nr. FR 228b.

1c) VAR. CONJUNGENS RITTER var. nov.

A var. chilensi recedit costis 13-18, 8-10 mm altis; areolis 6-8 mm diam., 10-15 mm inter se remotis; spinis brevioribus, marginalibus 10-16, centralibus 4-6; habitat VALPARAISO, Chile.

Unterschiede gegen VAR. CHILENSIS (Angaben für letztere in Klammern) u. gegen TRICHOCEREUS LITORALIS (JOH.) LOOSER (Angaben für diesen in doppelten Klammern): Bäume meist etwas höher, bis etwa 6 m. Ri. 13-18 (11-16) ((17-26)), 8-10 mm hoch (10-15 mm) ((4-7 mm)). Ar. 6-8 mm Dm. (8-10 mm) ((5-7 mm)). St. meist kürzer als VAR. CHILENSIS, meist länger als TRICHOCER. LITORALIS; Rst. 10-16 (9-14) ((16-30)); Mst. meist 4-6 (meist 4 im Kreuz) ((5-10)). Bl., Fr. und Sa. ohne wesentliche Unterschiede. Diese Varietät zeigt in allem eine Annäherung der Typusvarietät des Binnenlandes an TRICHOCER. LITORALIS der Küste, mit welcher letzterem sie bislang oft verwechselt wurde. Nach Osten geht VAR. CONJUNGENS über in VAR. CHILENSIS, im Küstengebiet nördlich von Valparaíso finden sich Hybriden mit TRICHOCER. LITORALIS. Typusort VALPARAISO, Küstengebiet, Häufig auch bei Limache, Olmué und Granizo, östlich von Valparaíso. Nr. FR 228c. Abb. 1060/1062 und 1064.

1d) VAR. PANHOPLITES K. SCH. Sie ist eine mit 1-1,5 m Höhe niedrig bleibende und von unten wenig sprossende Varietät mit gegen das Ende etwas keulig verdickten Trieben. Ar. groß, ca 1 cm Dm., etwa 10-15 mm freie Entfernung. St. schwarzbraun, vergrauend; Rst. 8-11, stark, 1-2 cm lang; Mst. 1-4, sehr stark, der unterste (nach Angabe von SCHUMANN der oberste, was aber nur ausnahmsweise zutrifft) der bei weitem stärkste, etwa 10 cm lang. Bl. weiß, Unterschiede derselben nicht notiert. Typisch entwickelt ist diese Varietät im Gebiet von OVALLE, Prov. Coquimbo. Nr. FR 227. Abb. 1065 ist eine Standortaufnahme etwa 40 km östlich von La Serena,

1e) VAR. BOREALIS RITTER var. nov.

A var. chilensi recedit: frutices paulum proliferi, ca 2 m alti; areolae 12-15 mm longae, 8-12 mm latae; spinae griseoluridae, cinerascens, marginales 7-12, 2-3 cm longae, centrales 3-4, robustissimae, quarum una 8-16(-20) mm longa; habitat HUANTA, Prov. Coquimbo, Chile.

Unterschiede gegen VAR. CHILENSIS (Angaben für letztere in Klammern): Sträucher ca 2 m hoch (2-4 m), wenig verzweigt (stark verzweigt). Ar. 12-15 mm lang (6-10 mm), 8-12 mm breit (5-7 mm). St. hell graubraun, bald hellgrau werdend mit braunen Spitzen (dunkelbraun, dunkler grau werdend bis zu den Spitzen), Rst. 7-12 von meist 2-3 cm, meist stark, Mst. meist 3 oder 4 im Kreuz, sehr stark, meist ist der unterste, zuweilen auch der oberste besonders lang, 8-16(-20) cm lang, die beiden seitlichen Mst. des Kreuzes ebenso dick, aber wesentlich kürzer. Bl. 13-15 cm lang (etwa ebenso lang). N.-K. ca 10 mm lang, eng (etwa ebenso), auch die weiteren Einzelheiten der Bl. zeigen keine besonderen Unterschiede; Krb. weiß. Typusort HUANTA im ELQUÍ-Tal, Prov. Coquimbo. Nr. FR 228d.

2.) TRICHOCEREUS LITORALIS (JOHOW) LOOSER 1929

syn. CEREUS LITORALIS JOHOW 1921, Revista Chil. Hist. Nat. 25, S. 157

Eine deutsche Übersetzung der spanischen Beschreibung findet sich in der Monatsschr. d. Deutsch. Kakt.-Ges. 1930, S. 91 mit drei guten Standortbildern. Der Typusort ist ZAPALLAR nördlich von Valparaiso an der Küste. Von da ist diese Art nach Norden hin verbreitet längs der Küste bis über LOS VILOS hinaus. Ergänzende Angaben zu der Beschreibung von JOHOW finden sich oben unter TRICHOCER. CHILENSIS VAR. CONJUNGENS. Die Rst. sind nadelförmig, die Mst. dick pfriemlich, einer der letzteren meist besonders stark und bis 25 mm lang, die anderen Mst. oft in halb-randlicher Stellung. BACKEBERG bringt in seinem Handbuch, Bd. 2, eine Abb. 1103 von einer Pflanze, die er mit TRICHOCER. LITORALIS beschriftet. Es handelt sich um etwas ganz anderes, wie auch der Vergleich mit der Pflanze meines Blütenbildes leicht zeigt. Entsprechend seinem falschen LITORALIS hat BACKBG. in seiner Beschreibung die richtigen Stachelzahl-Angaben von JOHOW geändert: "Rst. 9-20" (sein Foto zeigt noch weniger) (bei JOHOW Angabe "ca 20"), "Mst. (1-)5-8", in Wahrheit sind 5 Mst. ein Minimum (bei JOHOW Angabe "5-8"). Auch eine zweite Abb., die BACKBG. ebenda unter Nr. 1104 als TRICHOCER. LITORALIS beschriftet, ist nicht diese Art, vermutlich aber ein hoher Trieb des TRICHOCER. CHILENSIS, für den derartig lange, zahlreiche und fast besenförmig abstehende St. typisch sind. Nr. FR 248, Abb. 1067/1068, beide vom Strand von LOS VILOS. Die Pflanzen des Typusortes ZAPALLAR zeigen nur den Unterschied, daß sie etwas dicker, aufrechter und weniger liegend sind, die Bestachelung ist etwa die gleiche, auch die Rippenzahl.

3.) TRICHOCEREUS SKOTTSBERGII BACKBG. 1950

syn. TRICHOCEREUS SKOTTSBERGII VAR. BREVIATUS BACKBG. 1956

Es handelt sich bei BACKEBERGS VAR. BREVIATUS nur um eine Form aus der Variationsbreite am gleichen Typusort. BACKEBERG stellte diese Varietät nur aufgrund von Herbarproben auf, ohne den Typusort der Art und ihrer "Varietät" zu kennen. Die Beschreibung durch BACKEBERG wurde nach Herbarmaterial und Fotos von SKOTTSBERG gemacht und des Apothekers JILES VON Ovalle. Im übrigen kann man Varietäten nur dann aufstellen, wenn sie geographisch oder ökologisch von einander getrennt sind, denn anderenfalls verschmelzen sie durch gegenseitige Befruchtungen zum Typ mit erweiterter Variationsbreite. Eine einwandfreie Aufstellung von Varietäten ist ohne Klärung durch Feldbeobachtung nicht möglich.

Wenig verzweigte Bäume, mehrere m hoch mit etwas keuligen Trieben. Ri. 16-21. St. hellbraun, Rst. ca 12, Mst. 4-6) hohe Triebe haben beträchtlich vermehrte, dünnere und schopfartig abstehende St.. Bl. seitlich, nicht nur an den hohen Schöpfen, ca 10 cm lang, mit 7 cm weiter Öffnung, außen mit dichten schmalen grünen Schuppen und langen dichten schwarzen und weißen Haaren, geruchlos. Frkn. 2 cm Dm.. Rö. schmal trichterig, innen grün, ca 55 mm lang, Öffnung 2 cm weit, N.-R. ca 7 mm hoch und 5 mm weit. Stbf. grün, ca 35 mm lang, die des Ringes auf dem Saum 25 mm, Beutel creme, Insertionen fehlen auf den obersten 15 mm unter dem Ring auf dem Saum. Gr. weißlich, ca 75 mm lang, wovon 15-18 mm auf die 20-25 blaßgelben Narbenlappen kommen, welche die Beutel nicht überragen. Krbl. 4 cm lang, 1 cm breit, unten schmaler, oben kurz zugespitzt, innere rein weiß, äußere oben etwas rosa. Fr. grün, bedeckt wie Frkn.. Am meisten verwandt mit TRICHOCER. CHILENSIS, ohne Übergänge zwischen beiden. Nr. FR 229, Abb. 1069/1070. Siehe auch Abb. 745 mit EULYCHNIA ACIDA, Standortbild von FRAI JORGE, wo beide Arten an den verschiedenen Rippenzahlen leicht zu unterscheiden sind.

4.) TRICHOCEREUS COQUIMBANUS BR. & R. 1920, non CACTUS COQUIMBANUS MOLINA 1782, non CEREUS COQUIMBANUS K. SCH. 1898

syn. CEREUS NIGRIPILIS PHIL. pro parte, A. PHILIPPIs Flor. Atacam. 23, 1860, non TRICHOCEREUS NIGRIPILIS BACKBG. 1959

syn. TRICHOCEREUS SERENANUS RITT. 1965

In 1782 schrieb MOLINA (Saggio Stör. Nat. Chile, S. 170): "Der peruanische Kirschbaum, in der Landessprache "quisco" genannt, kommt im zwei Arten vor, die eine ist der gewöhnliche CACTUS PERUVIANUS, die andere ist von COQUIMBO, CACTUS COQUIMBANUS, welcher Stacheln von 8 Zoll (=20 cm) Länge hervorbringt, die den Frauen zum Anfertigen von Strümpfen dienen." (Freie Übersetzung aus dem Spanischen.)

In der Nähe der Stadt Coquimbo gibt es zwei zur Gattung EULYCHNIA gehörige Kakteenarten, welche zuweilen St. von solcher Länge hervorbringen können, nämlich EULYCHNIA BREVIFLORA PHIL. und EUL. ACIDA PHIL. Die erstgenannte EULYCHNIA wurde später von BRITTON & ROSE fälschlich auf einen von OTTO benannten CERESUS SPINIBARBIS bezogen. Der letztere kann aber gemäß der von PFEIFFER 1837 gegebenen Beschreibung keine EULYCHNIA gewesen sein, sondern nur der an der Küste nördlich von COQUIMBO wachsende TRICHOCEREUS, BR. & R. geben eine völlig andere Beschreibung unter Nichtbeachtung der Erstbeschreibung durch PFEIFFER. BR.&R. beschrieben also die oben zuerst genannte EULYCHNIA BREVIFLORA PHIL. als EULYCHNIA SPINIBARBIS (OTTO) BR. & R.. SCHUMANN dagegen synonymisierte den CERESUS SPINIBARBIS fälschlich mit TRICHOCER. CHILENSIS (COLLA). Andererseits hatte SCHUMANN jene erstgenannte Art EULYCHNIA BREVIFLORA mit dem oben aufgeführten CACTUS COQUIMBANUS MOL. irrtümlich identifiziert und demgemäß beschrieben als CERESUS COQUIMBANUS (MOL.) K. SCH.. Es handelt sich also um drei verschiedene Beschreibungen der EULYCHNIA BREVIFLORA unter drei verschiedenen Namen (BREVIFLORA PHIL., COQUIMBANA K. SCH. und SPINIBARBIS BR. & R.), darunter zwei durch Falschbestimmungen bedingte Umkombinationen (SPINIBARBIS durch BR. & R. und COQUIMBANUS durch K. SCH.).

Die Identifizierung des CACTUS COQUIMBANUS MOL. mit der EUL. BREVIFLORA PHIL. durch SCHUMANN war ein Irrtum, denn erstens wird man eine EULYCHNIA ihrer kaum genießbaren Früchte wegen nicht als "Kirschbaum" bezeichnen, zweitens werden sicher nicht die sehr dünnen und daher brüchigen Stacheln einer EULYCHNIA, sondern eher die sehr viel derberen des TRICHOCER. CHILENSIS als Strickstöcke benutzt. Letztere wächst in zwei Varietäten, der VAR. PANHOPLITES und der VAR. BOREALIS mit derart langen St. weit im Hinterland von COQUIMBO. MOLINAs CACTUS COQUIMBANUS mag sich auf diese beiden bezogen haben, wenn es auch nicht mit voller Gewißheit auszumachen ist. Deshalb ist es nicht erforderlich, den alteingebürgerten Namen CHILENSIS durch den älteren COQUIMBANUS zu ersetzen. Obendrein gab MOLINA mit dem Namen CACTUS COQUIMBANUS nur einen Hinweis, keine Beschreibung, und man kann ein solches nomen subnudum nicht als prior anerkennen gegenüber der später eindeutigen Beschreibung als CACTUS CHILOENSIS. SÖHRENS hat um die Jahrhundertwende durch Nachforschungen im Gebiet von Coquimbo diesen Irrtum SCHUMANNs richtiggestellt, und letzterer hat daraufhin im Nachtrag seines Werks seinen CERESUS COQUIMBANUS (MOL.) K. SCH. in CERESUS BREVIFLORUS (PHIL.) K. SCH. umbenannt und den MOLINAschen Namen ganz fallen lassen.

Diese Klarstellung war BR. & R. in ihrer Monographie entgangen, und sie bezogen den Namen COQUIMBANUS MOL. auf den bei der Stadt COQUIMBO wachsenden TRICHOCEREUS. Dieser hat zwar wohlschmeckende Früchte, aber seine St. sind so kurz, daß sie unmöglich als Strickstöcke dienen können. Der CACTUS COQUIMBANUS MOL. bezieht sich also bestimmt nicht auf diese Art. BR. & R. begehen dabei noch den Irrtum, den CERESUS COQUIMBANUS sensu K. SCH., der sich doch auf EULYCHNIA BREVIFLORA PHIL. bezog, als ein Synonym zu ihrem eigenen TRICHOCER. COQUIMBANUS (MOL.) BR. & R. zu setzen. Als ein weiteres Synonym zu ihrem TRICHOCER. COQUIMBANUS setzen BR. & R. den CERESUS NIGRIPILIS PHIL. 1860. Tatsächlich ist das, was BR. & R. irrtümlich für COQUIMBANUS MOL. hielten, dasselbe wie das, was PHIL. 1860 als NIGRIPILIS beschrieben hatte; somit muß man beide synonymraisieren. Jedoch hat PHILIPPI alles an niederen TRICHOCEREEN, was er an den Küsten von LOS VILOS bis nach EL COBRE fand, und das sind acht Breitengrade oder beinahe 900 km, unter CERESUS NIGRIPILIS PHIL. zusammen gefaßt. Nach meiner Erforschung dieses gesamten Gebietes liegen aber hier fünf verschiedene Arten vor. Entsprechend passen die Angaben, welche PHILIPPI über CERESUS NIGRIPILIS macht, auf keine einzelne dieser 5 Arten, sondern sind verschiedenen Arten entnommen. Dies entspricht auch den Angaben der Verbreitung von CER. NIGRIPILIS: "von Coquimbo bis

Paposo und viel weiter nördlich" (nach seinem Herbarmaterial in Santiago hat er aber auch den TRICHOCER. LITORALIS von Los Vilos, also viel weiter südlich, mit einbezogen). Was BR. & R. als Typusort für ihren TRICHOCER. COQUIMBANUS, syn. CER. NIGRIPILIS PHIL. angeben: "COQUIMBO bis PAPOSO", ist eine Abschrift von PHILIPPIs Verbreitungsangabe, denn ROSE war ja nur in Coquimbo gewesen. Das angegebene Gebiet ist etwa fünfmal so groß als das Verbreitungsgebiet des TRICHOCER. von Coquimbo und umfaßt die Verbreitungsgebiete dreier weiterer Arten. Die Beschreibung des TRICHOCER. COQUIMBANUS durch BR. & R. ist jedenfalls den von ROSE bei der Stadt Coquimbo beobachteten Pflanzen entnommen. BR. & R. hatten geglaubt, in COQUIMBANUS MOL. 1782 einen älteren Namen für NIGRIPILIS PHIL. 1860 gefunden zu haben, zu welch ersterem der letztere als ein Synonym zu setzen war. Das war ein Irrtum, und da CACTUS COQUIMBANUS MOL. in Wegfall kommt, müßte dessen Umkombination in TRICHOCER. COQUIMBANUS BR. & R. zu einem Synonym des älteren CERES NIGRIPILIS PHIL. werden.

Diesen Schluß hatte ich gezogen in meiner Publikation: TRICHOCEREUS SERENANUS RITT. nom. nov." in K.u.a.S. 1965, H. 11, S. 211. Ich schrieb dort: "Nach Verwerfung des Namens COQUIMBANUS für den TRICHOCER. von COQUIMBO käme als verwendbarer Name dafür nur NIGRIPILIS PHIL. in Frage, den man gemäß Art. 53 der Nomenklaturregeln auf die Art von COQUIMBO einschränken müßte, indem man alles herausnimmt, was nicht zu dieser Art gehört. Aber dieser Weg ist heute nicht mehr gangbar, nachdem BACKEBERG im 2. Band seines Handbuches 1959 den CERES NIGRIPILIS auf den TRICHOCEREUS der Küste nördlich von Coquimbo beschränkt hat, d. h. auf den oben erwähnten CERES SPINIBARBIS OTTO. Damit wird TRICHOCER. NIGRIPILIS (PHIL.) BACKBG. zu einem Synonym zu CERES SPINIBARBIS OTTO 1837, und der Name nigripilis ist nicht mehr frei für eine andere Verwendung. So bleibt nichts anderes übrig, als dem TRICHOCER. von Coquimbo einen neuen Namen zu geben." Entsprechend hatte ich ebenda die Umkombination des TRICHOCER. COQUIMBANUS BR. & R. in TRICHOCER. SERENANUS RITT. comb. nov." vorgenommen.

Dabei hatte ich aber nicht beachtet, daß laut dem Internat. Botan. Nomenklatur-Code (Artikel 72, Anmerkung) ein Artnamen (hier coquimbanus), der in einer bestimmten Kombination (hier als CACTUS COQUIMBANUS MOL.) für eine bestimmte Art (hier die Art von Coquimbo) zu verwerfen ist, in einer anderen Kombination (hier als TRICHOCER. COQUIMBANUS) legitim wird (wenn die anderen Bestimmungen des Code für Legitimierung eines neuen Taxon erfüllt sind), da die neue Kombination (TRICHOCER. COQUIMBANUS) als neu gebildet anzusehen ist (auch wenn die Autoren dieser Kombination den Artnamen COQUIMBANUS als ein der Art von Coquimbo legitim zugehöriges MOLINAsches Basionym irrtümlich angesehen hatten). Demgemäß ist die Kombination TRICHOCEREUS COQUIMBANUS BR.&R. 1920 (non CACTUS COQUIMBANUS MOL. 1782) anzuerkennen. In Wegfall kommt nur der von BR. & R. dazu gesetzte Klammerautor MOLINA, während mein TRICHOCER. SERENANUS RITT. 1965 synonym zu setzen ist.

ROSE sah die Pflanzen, die es als TRICHOCER. COQUIMBANUS beschrieb, an der Küste bei der Stadt COQUIMBO. Dieser Standort ist aber als Typusort sehr ungeeignet, denn hier ist ein Übergangsfeld. Weiter südlich und östlich zeigt diese Art ihre typische Ausbildung, ca 30 km weiter nördlich wächst jedoch TRICHOCER. SPINIBARBIS in dessen typischer Ausbildung. In dem dazwischen liegenden Kontaktgebiet von Coquimbo ist TRICHOCER. COQUIMBANUS dem TR. SPINIBARBIS etwas angenähert, was aber nicht auf einem hybriden Einschlag beruhen dürfte. Vielmehr ist Folgendes anzunehmen: Beide Arten sind auf ein ähnliches Küstenklima eingezüchtet mit ökologischer Differenzierung auf benachbarte Besiedlungsräume, welche bei der Stadt Coquimbo ein Übergangsfeld haben. Vermutlich stammen beide Arten von einer gemeinsamen Vorfahrenart ab, die sich in der Folgezeit auf die beiden genannten Besiedlungsräume jeweils progressiv einzüchten konnte, während sie in dem Übergangsfeld mit weniger differentiellen ökologischen Bedingungen in ihrer Weiterentwicklung zurückbleiben mußte. Man könnte daher die Formen von Coquimbo als eine in ihrer Entwicklung zurückgebliebene Varietät zu einer der beiden progressiven Arten stellen, was die südöstlicher wachsende Art wäre, der sie etwas näher stehen dürfte als der Art SPINIBARBIS. Auch die ungenügende

Beschreibung durch BR. & R. entspricht besser der südöstlichen Art. Ich mache aber keinen Varietätsnamen, da eine Bestimmung nach einer Diagnose oft schwierig wäre, man halte sich besser an die Artbestimmung. Fälle wie diesen gibt es nach meinen Beobachtungen ziemlich häufig in der Natur. Es ist ein zufälliges Mißgeschick, daß der nomenklatorische Arttypus, von BR. & R. festgelegt, sich hier mit dem taxonomischen Arttypus, der dem natürlichen Verwandtschaftssystem entsprechen sollte, nicht deckt. Ich habe 1965 als Typusort für den eingesandten Neotypus des TRICHOCER. SERENANUS RITT. (der also jetzt ein Synonym zu TRICHOCER. COQUIMBANUS BR. & R. ist), einen Fundplatz 15 km östlich von LA SERENA bestimmt, wo diese Art in typischen Exemplaren wächst.

Die lange Darstellung, die ich hier gegeben habe, zeigt, wie schwierig es in manchen Fällen werden kann, die vielen Literatur-Irrtümer zu entwirren und einer gegebenen Art einen nicht anzweifelbaren Namen zuzuerkennen.

In meiner Publikation des TRICHOCER. SERENANUS RITT. hatte ich eine lateinische Diagnose mit Angabe der Hinterlegung eines Neotypus im Herbar der Universität Utrecht vom Neotypusort 15 km östlich von La Serena gegeben. Ich gebe hier die deutsche Beschreibung von damals mit einigen Verbesserungen:

Büsche bis zu mehreren m Dm., vom Grund oder von liegenden Trieben verzweigt, Höhe etwa 1 m, aber die Triebe 2- bis 3-mal so lang werdend und nur ihre Enden aufsteigend, die unteren Teile liegend; Äste etwa 6-8 cm dick, etwas graugrün, gleichmäßig dick bis oben. Ri. 12-13, sehr stumpf, ca 15 mm breit, 5-10 mm hoch, mit engen, etwas geschlängelten Trennfurchen, über den Ar. Querkerben. Ar. hellbraun- bis orangefilzig, etwas oval, 12-15 mm lang, 10-13 mm freie Entfernung. St. im Neutrieb dunkelbraun, bald vergrauend, gerade, Mst. meist 3-4 der unterste, etwas abwärts gerichtete, am längsten, 5-7 cm, über ihm zwei seitlich gerichtete von 2-3 cm, der vierte in Zentralstellung darüber, nach oben gerichtet und 2-5 cm lang; Rst. 8-12 von 1-2 cm, wesentlich dünner. Bl. geruchlos, ganze Länge ca 12 cm, Öffnung etwa 10 cm weit, tags und nachts offen; vom Scheitel bis halbseitlich. Frkn. ca 17 mm dick, außen abgesetzt von der Rö. durch eine Verdünnung auf ca 12 mm, grün bis bräunlichgraugrün, mit kleinen kurzen Schuppen und kurzen schwärzlichen Wollbüscheln, ohne stärkere Haare. N.-R. ca 2 cm lang, 4 mm weit, offen. Rö. darüber trichterig, ca 5 cm lang, bis auf den Saum blaßgrün, Saum ca 2 cm weit, außen wie Frkn. Stbf. grün, ca 5 cm lang, die auf dem Saum blaßgrün und 3 cm lang, Beutel creme, Insertionen bis auf 7 mm unter dem Saum und auf diesem. Gr. ca 9 cm lang, 2 mm dick, grün, wovon fast 2 cm auf die ca 16 weißlichen ausgebreiteten Narbenlappen kommen, die tiefer stehen als die Beutel. Krbl. ca 55 mm lang, 20 mm breit, oben gerundet mit aufgesetztem Spitzchen, unten schmaler, weiß, die äußersten schmaler und etwas braun oder rosabraun. Fr. kuglig, grün, saftig, wohlschmeckend. Sa. ziemlich variabel, ca 1,7 mm lang, 1,0-1,3 mm breit, 0,7 mm dick, schwarz, wenig glänzend, in der Form oft etwas unregelmäßig, Testa mit flachen Höckerchen wie gepflastert; öfters sind einige Höckerchen zusammengefloßen mit einigen Grübchen zwischen ihnen, Sa. dorsal gekielt; Hilum ziemlich groß, rotbraun, etwas vorstehend, zuweilen ganz basal, meist etwas schräg am basalen Ende, oval; Sa. unterschiedlich von den anderen chilenischen TRICHOCEREUS-Arten. Typusort siehe oben. Verbreitung vom RIO CHOROS im Norden, wo er etwas strandferner wächst als TRICHOCER. SPINIBARBIS und sich neben diesem artrein erhält, nach Süden bis nördlich von OVALLE. Hier trifft er zusammen mit TRICHOCER. CHILENSIS VAR. PANHOPLITES, mit dem er Hybriden bildet. Außerdem wächst er von COQUIMBO (siehe oben) bis ca 60 km nach Süden in Küstennähe. Näher verwandt mit TRICHOCER. SPINIBARBIS, der nördlicher und strandnäher wächst, und mit TRICHOCER. CHILENSIS VAR. PANHOPLITES, der weiter östlich wächst. Letzterer ist viel robuster, meist höher, aufrechter, mit mächtiger St.-Bewehrung und mit keulenförmig verdickten Triebenden, ersterer hat meist weniger Ri., genähertere und öfters orangefarbene Ar., im ganzen mehr Rst. und Mst. und scheitelständige kürzere Bl.. Nr. FR 533, Abb. 1075.

5.) TRICHOCEREUS SPINIBARBIS (OTTO) RITT., K.u.a.S. 1965, S. 212

syn. CEREUS SPINIBARBIS OTTO in PFEIFF. Enum. diagn. Cact. 86, 1837
syn. TRICHOCEREUS NIGRIPILIS (PHIL. 1860 pro parte) BACKBG. 1959

Die Original-Beschreibung von PFEIFFER, wiedergegeben im Handbuch von Förster 1846 und gleichlautend im Handbuch von LABOURET 1853, S. 334, ist folgende: Körper grün, Triebe 4-5 cm dick; Ri. 9, stumpf, zwischen den Ar. gewölbt, Trennfurchen scharf; Ar. groß, oval, weißlich-filzig, etwas wollig, eingesenkt; St. gerade, steif, aschgrau, an der Spitze schwarz; Rst. 8-10, strahlig, Mst. 2-4, dicker, die längsten St. 25 mm lang; Heimat Prov. Coquimbo, SALM-DYCK bemerkt 1850 noch dazu, daß die Epidermis matt und etwas samtig überzogen ist und daß die Ar. sehr gedrängt sind, kaum 4-7 mm von einander entfernt. Eine samtige Epidermis hat unter chilenischen Kakteen einzig die Gattung TRICHOCEREUS. Dagegen hatte BR. & R. den CEREUS SPINIBARBIS fälschlich auf EULYCHNIA BREVIFLORA PHIL. bezogen. Ich mache über TRICHOCER. SPINIBARBIS weitere Angaben gemäß der Fundgegend ca 30 km nördlich La Serena an der Küste: Büsche von unten sprossend, Triebe nur jung aufrecht, später in den unteren Teilen liegend. Ri. etwa 8-10 (in den nördlicheren Gebieten von Huasco und Totoral Bajo, bis wohin diese Art verbreitet ist, ist die Zahl der Ri. höher, 10-15) 0 Triebe etwas dicker und Zahl der St. höher als PFEIFFER angibt, wie das gewöhnlich der Fall ist bei Exemplaren am Standort gegenüber jungen Kulturexemplaren. Rst. 12-18, Mst. 4-8, stark, von den unteren 4 im Kreuz sind der untere und obere am stärksten und 3-6 cm lang, die beiden seitlich davon wesentlich schwächer, über ihnen oft noch mehrere weniger große St.. Ar. etwas oval, ca 10-15 mm lang, nur wenige mm freie Entfernung. Bl.-Unterschiede gegen TRICH. COQUIMBANUS: Bl. immer nahe dem Scheitel, 8-11 cm lang, weit geöffnet. N.-R. 9-13 mm hoch. Rö. darüber 25-36 mm lang, oben 20-30 mm weit, innen weiß. Stbf. weiß, 15-32 mm lang, die kürzeren am Saum. Gr. weißlich, 42-70 mm lang, wovon 13-18 mm auf die 11 bis 15 blaßgelben Narbenlappen kommen. Krbl. 35-50 mm lang, 13-20 mm breit. Sa. gering unterschieden, BACKEBERG gibt in seiner Beschreibung dieser Art als TRICHOCER. NIGRIPILIS (PHIL.) BACKBG. die typischste Fundgegend an: (diese hatte ihm Apotheker JILES in Ovalle mitgeteilt) QUEBRADA HONDA (35 km nördlich La Serena) an der Panamericana-Straße. Seine Beschreibung enthält aber verschiedene unrichtige Angaben. Nr. FR 536. Abb. 1071/1^o72.

6.) TRICHOCEREUS FULVILANUS RITT. K.u.a.S. 1962, H. 10, S. 165

Körper grasgrün bis graugrün, im Neutrieb blaugrün, vom Grund oder liegenden Trieben reichlich sprossend; Büsche von manchmal mehreren m Dm. und von 1 bis 1,5 m Höhe; Triebe 4-7 cm dick, aufrecht, im Alter im unteren Teil liegend. Ri. 8-12, selten 13, sehr stumpf, 7,5-10 mm hoch, Trennfurchen unten eng, nur gering geschlängelt, bis auf halbe Höhe eingekerbt. Ar. kurzoval, 7,5-12,5 mm lang, stark befilzt mit orangerötlichem, in der Tiefe gelblichem Filz, alte Ar. braunschwarz; Ar. auf der Oberseite der Höcker, in die Kerben hinabreichend, 5 bis über 10 mm freie Entfernung. St. zunächst dunkelbraun, vergrauend, meist einige der 9-12 Rst. fein, nadelförmig, zumal am unteren Rand, einige derber nadelförmig bis pfriemlich, namentlich, wenn sie nicht ganz randlich stehen, meist 15-30 mm lang, ziemlich seitlich gerichtet, mehr gerade; Mst. nicht scharf gesondert, 2-4, manchmal bis 6, stark spreizend, gerade oder etwas gebogen, pfriemlich, meist 3 bis 10 cm lang, einzelne stellenweise bis 18 cm lang. Bei vielen Pflanzen bilden die Triebenden viel dünnere St., die Rst. haarförmig und verbogen. Bl. am Scheitel oder wenig darunter, stark nach oben gebogen, wenn sie nicht am Scheitel stehen, 9-12 cm lang mit etwa 7-9 cm weiter Öffnung, stark duftend, etwa nach Nelken (registriert 4 Bl. verschiedener Exemplare des Typusortes). Frkn. ca 2 cm Dm. bräunlich-graugrün, mit zahlreichen braunrötlichen bis gelben spitzen Schuppen von 3-4 mm Länge und grauen und schwarzen krausen Haaren. Darüber äußere Einschnürung. N.-R. 3-5 mm hoch, blaß, eng, Nektar sehr spärlich. Rö. darüber etwa 35-40 mm lang, oben 2-3 cm weit, trichterig, innen hellgrün, außen wie Frkn., aber Schuppen 4-6 mm lang

und mit mehr schwarzen als grauen Haaren. Stbf. graugrün, nach oben weiß, 25-40 mm lang, die kürzeren auf dem Saum, Insertionen namentlich auf den untersten 3 cm der Rö. oberhalb der N.-R., darüber wenige, unter dem Saum meist fehlend; Beutel weit ausgebreitet, 3 mm lang, schmal, creme, stehen etwa von 1 cm unterhalb bis 3 cm oberhalb der Basis der Krb1.. Gr. hellgrün, 7 cm lang, wovon 12 bis 14 mm auf die ca 15 etwas ausgebreiteten blaßgelben, kaum die Beutel überragenden Narbenlappen kommen. Krb1. 45-57 mm lang, 15-20 mm breit, unten etwas verschmälert, oben zugespitzt mit etwas gekerbtem Rand, die inneren weiß bis blaßrosa, die äußeren mehr rosa mit braungrünem bis hellrotem Mittelstreif, in die Röhrenschuppen übergehend. Er. grün, fast kuglig, ca 4 cm dick, bedeckt wie Frkn.. Fleisch weiß, wohlgeschmeckend, saftig. Sa. 1,2 mm lang, 0,9 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal stark gewölbt, Testa schwarz, fast matt, ziemlich glatt mit flachen Grübchen; Hilum oval, fast schwarz, am etwas schräg abgestutzten basalen Ende. Typusort TAL-TAL, Nordchile. Verbreitung von nördlich CALDERA bis EL COBRE an der Küste und auf den trockeneren Küstenbergen. Näher verwandt mit TRICHOCEREUS DESERTICOLA (WERD.) LOOSER, der von PAPOSO bis TOCOPILLA wächst. Letzterer unterscheidet sich namentlich durch zahlreichere und feinere Rst. (15-20) von hellerer Farbe, durch braunen Areolenfilz, kürzere Rö. und weißere, schmalere und länger zugespitzte Krb1.. TR. FULVILANUS wurde von mir 1954 bei Chañaral entdeckt. Nr. FR 263. Abb. 1073/1074.

Als TRICHOCEREUS FULVILANUS von mir noch nicht publiziert war, schrieb BACKEBERG 1962 im 6. Band seiner Monographie auf S. 3709: "TRICHOCEREUS FULVILANUS RITT.... ist eine charakteristische neue Art, schon die stumpfgrünen Sämlinge wild bestachelt..." Später, nach meiner Publikation, schrieb er in seinem Kakteen-Lexikon 1966 auf S. 437: "... kann man TR. FULVILANUS für höchstens nur. eine Form von TR. DESERTICOLUS ansehen... Irgendwelche wirklichen Unterschiede sind nicht zu erkennen..." Die mir besonders aufgefallenen Unterschiede hatte ich, wie oben aufgeführt, in meiner Publikation angegeben, während sie BACKEBERG bei der Wiedergabe meiner Beschreibung unbeachtet ließ und also dem Benutzer des Kakteen-Lexikons nicht mitteilt. Ich hatte in dieser Originalbeschreibung es nicht für nötig gehalten, Rechenschaft darüber abzulegen, weshalb ich TRICHOCER. FULVILANUS als eine selbständige Art ansehen mußte, ersehe aber aus dem auf keinerlei Sachkenntnis fußenden Wechsel im Urteil von BACKEBERG, daß ich solches nachholen muß: Die Verbreitungsgebiete beider Arten überdecken sich in einem beschränktem Areal; während TR. FULVILANUS von nördlich CALDERA aus nach Norden bis nach EL COBRE beheimatet ist, reicht die Verbreitung des TR. DESERTICOLA von PAPOSO im Süden bis TOCOPILLA im Norden. Zwischen PAPOSO im Süden und EL COBRE im Norden wachsen also beide Arten gemeinsam; und hier zeigt sich, daß sie sich selbständig rein nebeneinander halten, ohne daß sich irgendeine Annäherung zwischen ihnen zeigt und ohne daß ich auch nur eine Hybride zwischen ihnen entdecken konnte (bei gleicher Blütezeit). Dabei haben sie ökologisch unterschiedliche Ansprüche, allerdings nicht so groß, daß ihre Areale immer getrennt wären, denn diese überdecken sich teilweise. Tr. FULVILANUS wächst vorzugsweise in dem dürreren Gelände und entsprechend vorzugsweise in Strandnähe, während sie südlich von PAPOSO, wo das Klima etwas trockener ist, bis hoch auf die Berge steigt. TR. DESERTICOLA wächst vorzugsweise in einem etwas feuchteren Gelände und entsprechend etwas höher und strandferner, so z. B. bei PAPOSO, wo TR. DESERTICOLA sehr häufig ist und wo er nur an dem dürreren Küstensaum mit einigen TR. FULVILANUS zusammen wächst. Sodann wächst er 22 km nördlich von PAPOSO in besonders typischer Ausbildung; mein gebrachtes Foto, Schwarzweiß-Kopie eines Dia, ist dort aufgenommen und zeigt, auch ohne die charakteristischen Farbunterschiede, die Unverwechselbarkeit beider Arten. Dasselbst fand ich mitten in einem riesigen Bestand von Tausenden von TR. DESERTICOLA ein einziges, und zwar völlig typisches Exemplar des TR. FULVILANUS, keine einzige Hybride und kein Exemplar, das die geringste Annäherung an TR. FULVILANUS gezeigt hätte. Im Gebiet von BLANCO ENCALADA (weiter nördlich) wächst TR. fulvilanus am Beginn der Nebelzone, TR. DESERTICOLA in höheren Lagen, nahe deren oberem Ende, beide als Seltenheit. Nach unseren Kriterien für die taxonomische Beurteilung als Art oder als Varietät dürfen wir die beiden

nicht als Varietäten einer einzigen Art führen. BACKEBERG pflegte in solchen Fragen gefühlsmäßig zu urteilen und oft, wie hier, nur vom Schreibtisch aus, in Überschätzung seiner Zuständigkeit. Die Natur gibt uns jedoch sehr häufig Maßstäbe, welche für unsere Beurteilungen bindend sein müssen. Es würde den literarischen Umfang zu sehr vergrößern, für jede taxonomische Entscheidung von mir meine Begründungen auseinanderzusetzen. Es ist ja solches auch niemals üblich gewesen.

7.) TRICHOCEREUS DESERTICOLA (WERD.) BACKBG. 1935

syn. CEREUS DESERTICOLUS WERD. 1929

Die Schreibweise "deserticola" ist sprachlich richtiger. Meine Angaben über diese Art siehe unter TRICHOCEREUS FULVILANUS (vorige Art). Nr. FR 265 (= FR 206), Abb. 1076.

8.) TRICHOCEREUS ATACAMENSIS (PHIL.) MARSH. 1941

syn. CEREUS ATACAMENSIS PHIL., Flor. Atacam. 1860

syn. HELIANTHOCEREUS ATACAMENSIS BACKBG. 1959

Unter den argentinischen TRICHOCEREUS-Arten kombinierte ich TRICHOCEREUS PASACANA um in eine Varietät des TRICHOCEREUS ATACAMENSIS, dessen Artnamen älter ist, denn die Unterschiede zwischen beiden sind sehr gering, so daß anzunehmen ist, daß sie sich an einem gleichen Standort nicht selbständig nebeneinander würden halten können. An Unterschieden konnte ich folgende feststellen (Angaben für VAR. PASACANA in Klammern):

Stämme bis zu 7 m hoch und bis zu 50 cm dick (ebenso). Ri. 20-30 (19-25). Ar. im jugendlicheren Alter der kräftigen Bestachlung 10-15 mm lang und ca 8 mm breit (ca 10 mm Dm.), 10-15 mm freie Entfernung (ca 20 mm); Ar. der höheren Köpfe 7-10 mm Dm. (ca 7 mm); die Stammareolen und ihre Bestachlung wachsen im Alter in höherem Maße weiter als bei VAR. PASACANA, die Ar. bis auf 25-30 mm Dm., wobei sie fast rund werden, und es wachsen zahlreiche pfriemliche St. nach, über die ganze Ar. verteilt, welche dann gleichmäßig mit 50-100 St. besetzt ist, kürzere und längere St. untermischt; einzelne Mst. können dann ca 28 cm lang werden. Die Normalbestachlung junger Pflanzen und hoher Köpfe ist etwa wie bei VAR. PASACANA; die Borsten hoher Köpfe sind weiß und wie dort 4-8 cm lang. Nur 1 Bl. konnte ich registrieren: schwach duftend (ohne Duft), N.-R. etwas weiter; Öffnung der Rö. gering weiter; Stbbl.-Ring auf dem Saum etwas länger; innere Krbl. weiß bis etwas rosa(rein weiß). Sa. ein wenig größer, sonst etwa ebenso. Verbreitung von GUATIN bei San Pedro de Atacama nach Norden bis ins höhere LOA-Tal, etwa zwischen 2600 und 3200 m Meereshöhe. Nr. FR 555. Abb. 1085 von GUATIN zeigt im Vordergrund einen OROCEREUS LEUCOTRICHUS, dahinter eine Anzahl Stämme des TR. ATACAMENSIS, unter ihnen einen mit großer Knospe und offener Bl. auf dem Scheitel. Abb. 1080 vom LOA-Tal zeigt zwei weißborstige hohe Köpfe mit Kn., Bl. und verblühten Bl..

9.) TRICHOCEREUS UEBELMANNIANUS (LEMBCKE & BACKBG.) RITT. comb. nov.

syn. SOEHRENSIA UEBELMANNIANA LEMBCKE & BACKBG. 1959 in BACKBG. Die Cactaceae, Bd. 3, S. 1925

syn. SOEHRENSIA SCHAEFERI RITT. nom. nud. 1957

Über die Umkombination der SOEHRENSIA in TRICHOCEREUS siehe unter TRICHOCEREUS, Argentinien. In Vervollständigung der lückenhaften Originalbeschreibung dieser Art mache ich ergänzende Angaben: Der Körper ist etwas bläulichgrün, weichfleschig, im Blühalter meist 20-35 cm dick und bis etwa 1,50 m hoch. Ri. im Blühalter 27-40, ca 2 cm hoch, gehöckert, sehr stumpf. Ar. auf der Oberflanke der Höcker, 7-10 mm Dm., rund bis oval, blaß bräunlichfilzig, 5-10 mm freie Entfernung. St. rotbraun bis braungelb, nadelförmig; Rst. ca 15 und darüber, 3-10 cm lang; Mst. wenig gesondert und ziemlich vom Aussehen der Rst., ca 4-9 von 3-20 cm Länge, verschiedene Längen gemischt. Bl. (registriert 6 Bl. verschiedener Exemplare von TOCONCE) rings um den Scheitel, geruchlos, 60-85 mm

lang mit 5-8 cm weiter Öffnung; Bl. öffnen vormittags bei stärkerer Erwärmung. Frkn. graugrün, fast kuglig, 12-18 mm lang, mit vielen, 4-6 mm langen, sehr zugespitzten, fleischigen, blaß graugrünen Schuppen und starker weißer bis schwarzgrauer Bewollung. N.-R. sehr reduziert, 1-2 mm hoch, sehr eng und ohne Nektar. Rö. darüber trichterig, die obere Hälfte mehr tubisch, 25-38 mm lang, oben 15-25 mm weit, innen weiß bis hell purpurn, außen wie Frkn., mit größeren Schuppen, die oben in die Krbll. übergehen, und mit sehr feiner krauser Wolle. Stbf. blaß gelb, alle 7-12 mm lang, Insertionen bis zum Saum, nach unten viel dichter als oben, Beutel creme, schmal und lang, Pollen creme. Gr. nicht oder gering über die Beutel ragend, fast weiß, 35-50 mm lang, wovon 7-12 mm auf die 13-22 etwas gelblichen Narbenlappen kommen. Krbll.: innere 22-30 mm lang, 7-12 mm breit, spateiförmig, oben gerundet oder kurz zugespitzt, messing- bis goldgelb (Farbe 1,5 bis 2), Sättigung 6-7, Dunkelstufe 1; äußere 25-35 mm lang, 5-8 mm breit, viel länger zugespitzt, mehr von Farbe 2 (goldgelb); die äußersten und die Übergänge in die Schuppen oft purpurbräunlich oder mehr gelbgrün mit purpurnen Spitzen. Fr. fast kuglig, 35-40 mm Dm., Basis gelblich, nach oben hell karmin, bedeckt wie Frkn., platzt bei Reife seitlich auf. Pulpa weiß, saftig, süß. Sa. typisch für TRICHOCER., ca 1,4 mm lang, 0,8 mm breit, 0,6 mm dick, dorsal gekielt, schwarz, glänzend, mit sehr feinen Grübchen; Hilum schräg, oval, mit eingeschlossener Mikropyle, Heimat Anden östlich SAN PEDRO DE ATACAMA und im TOCONCE-Tal weiter nördlich, Dep. La Loa, Prov. Antofagasta, 3300 m hoch und höher. Nr. FR 556. Abb. 1077 und 1079.

Diese Art wurde vom Herrn Konsul KARL SCHÄFER in Antofagasta entdeckt, wie ich von ihm erfuhr, lange bevor ich auf seine Angaben hin den Fundort im März 1956 aufsuchte. Ich hatte sie zu Ehren ihres Entdeckers SOEHRENSIA SCHAEFERI benannt, was vor meiner beabsichtigten Publikation ein nomen nudum war. Obwohl diese Art unter diesem Namen bereits durch mich in Liebhaberkreisen eingeführt war (WINTER-Kataloge 1957/1960), worauf ich auch Herrn LEMBCKE aufmerksam gemacht hatte, ließ dieser sie (er hatte die Bl. etwas eher in 1958 gefunden als ich) unter der Autorschaft LEMBCKE & BACKBG. als SOEHRENSIA UEBELMANNIANA publizieren.

10.) TRICHOCEREUS GLAUCUS FORMA PENDENS RITT., K.u.a.S. 1962, S. 181

Über die Art TRICHOCER. GLAUCUS aus dem südlicheren Peru siehe Bd. 4. Die FORMA PENDENS wächst hängend oder angelehnt aufsteigend. Wahrscheinlich sind noch weitere Unterschiede vorhanden, zumal Bl., Fr. und Sa. unbekannt blieben. Diese Form wächst als große Seltenheit an Küsten-Steilfelsen an der feuchtesten Stelle südlich von Arica. Es konnten nur 3 Exemplare aufgefunden werden an einer kaum erkletterbaren Felswand, und es ist wahrscheinlich, daß diese die einzigen Exemplare sind, welche der zunehmenden Ausdörrung dieses Gebietes noch widerstanden haben. Nr. FR 270a. Abb. 1078.

NEOWERDERMANNIA FRIC 1936

Siehe unter Bolivien und Peru. Nr. FR 199, Abb. 1083/1084: NEOWERDERMANNIA CHILENSIS.

OREOCEREUS (BERGER 1905) RICCOBONO 1909

OREOCEREUS LEUCOTRICHUS (PHIL.) WAGENKNECHT 1956, Anal. Acad. Chil. Cienc. Nat. 20, S. 102

syn. ECHINOCACTUS LEUCOTRICHUS PHIL. 1891, Anal. Mus. Nac. Chile, S. 27 (non AREQUIPA LEUCOTRICHIA BR. & R. 1922, non BORZICACTUS LEUCOTRICHUS KIMN. 1960)

syn. OREOCEREUS HENDRIKSENIANUS BACKBG. 1935

syn. BORZICACTUS HENDRIKSENIANUS (BACKBG.) KIMN. 1960

syn. OROECEREUS CELSIANUS VAR. HENDRIKSENIANUS (BACKBG.) KRAINZ 1967

Die Diagnose von R.A. PHILIPPI lautet in deutscher Übersetzung: "Echinocactus?, kugelförmig, mehrtriebig (agglomeratus), mit 15 Ri., die durch Buchten getrennt sind. Ar. nebst dem sehr kurzen Filz mit langen dünnen Haaren (pilis) (nicht "Borsten", wie OEHME übersetzte und später Bearbeiter von ihm abschrieben) bekleidet. St. ca 6, ziemlich lang, blaß rotgelb (pallide fulvis), der obere ist größer als die übrigen. Bl. scharlachrot, vertrocknet fast purpurschwarz; an Frkn. und Rö. lange, sehr zahlreiche rotgelbe Haare. Die mitgebrachte lebende Pflanze hat einen Dm. von 6 cm. Die meisten St. sind beim Transport abgebrochen, so daß ich über die Länge nichts angeben kann; die weißen Haare sind bis 50 cm lang (soll vermutlich heißen: 50 mm). In der Provinz Tarapaca bei NAQUINA und USMAGAMA." Ich selbst habe die Gegend von USMAGAMA nach Kakteen abgesucht. Es wächst dort nur eine Art, auf welche die Beschreibung PHILIPPI zutrifft und zwar vorzüglich zutrifft, ein OROECEREUS, der später von BACKEBERG als OROECER. HENDRIKSENIANUS publiziert wurde. Ich teilte dies Herrn R. WAGENKNECHT mit, der die Art darauf umkombinierte; aber es wurde in der Kakteen-Fachwelt nicht zur Kenntnis genommen. R.A. PHILIPPI hatte die Pflanze (von seinem Sohn FRIEDR. PHILIPPI gesammelt) selbst nicht in Natur gesehen, wußte offenbar nichts von ihrer Höhe und war sich selbst im Zweifel, ob es ein ECHINOCACTUS sei, so daß er diese Gattungs-Angabe mit einem Fragezeichen versah. Bei USMAGAMA wächst auch die ganz andersartige AREQUIPA HEMPELIANA, welche von BR. & R. mit der AREQUIPA RETTIGII von der Stadt Arequipa in eins' genommen wurde, und auf welche diese Autoren irrtümlich die Beschreibung von PHILIPPI des ECTS. LEUCOTRICHUS bezogen, so daß sie die Art von Arequipa als AREQUIPA LEUCOTRICA (PHIL.) BR. & R. 1922 publizierten. Diese Art muß daher berichtigt heißen: AREQUIPA RETTIGII (QUEHL) OEHME 1940.

Die folgende Beschreibung des OROECEREUS LEUCOTRICHUS beruht auf eigenen Notierungen: Körper: Vom Grund sprossende Büsche mit gespreiztem Wuchs von ca 2 m Dm. und 1 und 1/2 m Höhe; Triebe graugrün, 1-2 m lang, 6-12 cm dick. Ri. (10-)12-15(-18), ca 15 mm hoch, sehr stumpf, an den Ar. verdickt, über ihnen wenig oder stärker gekerbt, Trennfurchen sehr eng. Ar. 1 cm und etwas darüber Dm., rund bis oval, hellbräunlich- bis weißfilzig, etwa 3/4 cm freie Entfernung., besetzt mit meist zahlreichen weißen, fuchsroten, braunen und zuweilen schwarzen Haaren, die nach den Enden hin weiß sind, ca 5-10 cm lang. St. blaßgelb, goldgelb, braungelb, oder orangefarben, nicht vergrauend; 5-10 kürzere Rst., 1-4 längere Mst., der längste 5-8 cm lang. Bl. nahe dem Scheitel, 8-9,5 cm lang. N.-K. ca 5 cm hoch und weit, mit rotem Diaphragma, auf dem sich einige Stbbl.-Insertionen befinden. Rö. darüber rot, tubisch, innen ca 1 cm weit, gerade oder etwas gekrümmt, im Querschnitt rund oder etwas abgeflacht, mit weißen, braunen, fuchsroten oder schwarzen Haaren und kleinen weißlichen oder rötlichen Schuppen. Stbbl. karmin, nach den Enden auch Zinnober, Beutel dunkelviolet, erreichen nicht die Enden der oberen Krbl. und stehen beinahe gleichhoch; Insertionen auf etwa dem unteren Drittel der Rö. und auf dem Saum. Gr. rötlich, mit 7-10 die Krbl. überragenden hellgrünen bis hellgelben gespreizten Narbenlappen. Krbl. blutrot bis Zinnober, Ränder violettlich, ca 25 mm lang, 8 mm breit, oben gerundet, die oberen etwas nach innen gerichtet oder aufrecht oder gering nach außen gebogen, die unteren stärker ausgebreitet; Öffnung schief bis nahezu gerade. Fr. fast kuglig, 4-6 cm Dm., grünlichgelb, nach oben auch etwas orangebraun, mit Ar. in Grübchen, mit 0,5-2 mm langen, schmal dreieckigen weißlichen bis rötlichen Schuppen und winzigen weißen oder braunen Wollflöckchen, mit kreisrundem Bodenloch, aus dem die losen Sa. schnell ausfallen; Napf ca 5 mm tief, mit 5-7 mm Dm., unten weiter als oben; Wandung der Fr. 4-10 mm dick, aber nach der Basis viel dünner, Trennwand gegen den Napf 2-3 mm dick; Samenleisten gehen bis ca 2/3 nach unten, kaum miteinander verwachsen, Samenstränge stark verästelt, weicher oder härter. Sa. ca 2,0 mm lang, 1,7 mm breit, 1,0 mm dick, dorsal gekielt, Testa schwarz, matt, basal mit sehr feinen ausgeflachten Höckerchen, im übrigen mit größeren Höckerchen, oft teilweise ver-

fließend, so daß Grübchen zwischen ihnen entstehen; Hilumregion. basal, vom Dm. des Sa., kaum schief, gering kegelförmig vorgewölbt, graubraun, mit der kleinen weißlichen Abrißnarbe in der Mitte und darunter der kleinen dunklen Mikropyle. Verbreitung von mir festgestellt von VILAMA, Prov. Calama, Chile, im Südosten, bis CHIRAL (bei HUANCA), Prov. Arequipa, Peru, im Nordwesten. BACKEBERGS Fundort seines "OREOCEREUS HENDRIKSENIANUS" ist mir bekannt (südlich von UYUPAMPA, Prov. Arequipa; es sind typische ECTS. LEUCOTRICHUS PHIL.. Man hat letzteren schon lange vor BACKBG. in diesem Gebiet gekannt, jedoch identifizierte man ihn mit OREOCER. CELSIANUS von Bolivien, mit dem er nahe verwandt ist. So sind die Abb. 244/246 in BR. & R., Bd. 2 von 1920, beschriftet als "OREOCER. CELSIANUS", aus dieser Gegend, und sie sind dasselbe wie BACKEBERGS OR. HENDRIKSENIANUS von 1935. Eine ausführliche Studie über diese Art findet sich in Cact. Succ. Journ. (USA) 1945, S. 18/24. Nr. FR 123, 123c und 123d; FR. 123a ist eine schwarzweißstachelige Form. Abb. 1085/1086.

OREOCEREUS VARIICOLOR BACKBG. 1938, Blätt. f. Kaktforsch. 1938-3

syn. AREQUIPA VARIICOLOR (BACKBG.) BACKBG. 1953, "Cactus" Nr. 37, S. 217

syn. OREOCEREUS HORRIDISPINUS RITT. & KRAINZ nom. nud., WINTER-Kataloge 1955/1959

syn. OREOCEREUS CELSIANUS VAR. VARIICOLOR KRAINZ 1967

Körper stark vom Grund sprossend, mit aufrechten, später in den tieferen Abschnitten liegenden grünen bis graugrünen Trieben von 1-2 m Länge und 6-11 cm Dicke. Ri. (10-)11-14(-15), etwa 1 cm hoch, sehr stumpf und breit, mit engen Trennfurchen, über den Ar. gekerbt. Ar. ca 15-20 mm lang, 10-15 mm breit, weiß- bis bräunlichfilzig, 5-10 mm freie Entfernung; zuweilen ganz haarlos, meist jedoch mit einigen randlichen krausen weißen kürzeren Haaren. St. pfriemlich, dicker als bei OR. LEUCOTRICHUS, im Querschnitt meist oval, oft mehrere mm dick, ziemlich gerade, meist rotbraun, öfters gelb, oder unten rotbraun, nach den Spitzen gelb, zuweilen rotbraun gebändert. Rst. ca 9-12 von 1-2 cm, seitlich gerichtet; Mst. nicht scharf gesondert, im ganzen 1-4, der mittellste am längsten, 4-10 cm. Bl. (registriert 6 Bl. verschiedener Exemplare des Typusgebietes) 7-10 cm lang, zygomorph. Frkn. grün, mit rötlichen oder blaß grünlichen kleinen Schuppen und wenigen weißen Haaren, N.-K. 5-12 mm hoch, 3-6 mm weit, mit reichlich Nektar, Boden rot, geschlossen durch ein karminrotes Diaphragma, das bis zum Gr. reicht, mit vielen Sttbl.-Insertionen darauf. Rö. darüber fast tubisch, unten 4-6 mm weit, oben 7-9 mm, außen 9-14 mm dick, etwas abgeflacht, Rö.-Saum schief, indem die Oberseite 3-5 mm länger ist als die Unterseite; Rö., wenn auf dem Scheitel, gerade, sonst mit einem leichten Knick nach oben, außen rotbraun, mit dreieckigen Schuppen und reichlich schwarzen, seltener weißen Haaren. Stbf. karmin, in der Mitte oder am oberen Ende oft Zinnober oder kressenrot, an der Basis oft weiß, die obersten 20-25 mm der Rö. ohne oder mit wenigen freiwerdenden Sttbl. bis auf den Ring auf dem Saum; Stbf. sehr verschieden lang, Beutel dunkelviolett, in Höhe von 1/4 bis etwa zum Ende der oberen Krb1.. Gr. fast von Farbe der Krb1., mit 8-10 hellgrünen bis bräunlichen, 2-4 mm langen Narbenlappen, die meist 5-15 mm über die höchsten Beutel hinaufragen, zuweilen überragen sie nicht die Beutel. Innere Krb1. 15-20 mm lang, 6-8 mm breit, äußere 20-25 mm lang, 6-8 mm breit, die inneren oben gerundet, die äußeren gerundet oder kurz zugespitzt, äußere orangebräunlich oder kressenrot bis blutrot, rubin umrandet, die inneren mit mehr rubin, besonders nach den Enden, manchmal auch einfarbiger blutrot. Fr. etwa wie die von OR. LEUCOTRICHUS, Samenstränge dick und hartfleischig. Unterschiede der Sa. gegen OR. LEUCOTRICHUS: Höckerchen etwas deutlicher, Grübchen geringer, Hilumregion nicht oder kaum vorgewölbt. Verbreitung etwa vom 18. Breitengrad im südlichen Peru bis zum 20. Breitengrad in Chile. Wächst im ganzen in dürremer Klima als OR. LEUCOTRICHUS, d. i. etwas westlicher, bei ca 3000 m Höhe, sich in allen Gebieten weitgehend mit OR. LEUCOTRICHUS überschneidend. In diesen Überschneidungsgebieten gibt es sehr viele Hybriden oder Annäherungen an OR. LEUCOTRICHUS. Dies gilt vor allem für das nördliche Gebiet in Peru und das südliche bei

CHUSMISA und MAMIÑA. Nur das mittlere Gebiet, etwa zwischen 19° und 19° 40' rechtfertigt überhaupt die Aufstellung eines VARIICOLOR als eigener Art. Die südlichsten und die nördlichsten Vorkommen müßte man, wenn es nur sie gäbe, als Varietät zu OR. LEUCOTRICHUS stellen. Wir haben hier den typischen Fall des Überganges einer Varietät zu einer eigenen Art. Wie man derartiges auch in anderen Fällen der Artenentwicklung bei Kakteen beobachten kann, ist die Evolution zu einer gesonderten neuen Art in gewissen, regionalen Bereichen weiter fortgeschritten als in anderen. Dabei hat hier OR. VARIICOLOR im ganzen einen etwas ursprünglicheren Charakter bewahrt, wie der Mangel an Behaarung und das Aussehen des Sa. zeigen, die Formen des Südens und Nordens sind der progressiveren Stufe des OR. LEUCOTRICHUS angenähert. Nr. FR 123b (=FR 478). Abb. 1087 ist eine Naturaufnahme am Typusstandort. Weiteres Bild in BACKEBERG, Bd. 2, S. 1039 und S. 1058, sowie Bd. 6, S. 3696. Letzteres Bild zeigt einen Sämling von OR. VARIICOLOR und eine Hybride mit OR. LEUCOTRICHUS, beide aus Samen, den ich in Natur von OR. VARIICOLOR gesammelt hatte.

AREQUIPA BRITTON & ROSE 1922

BRITTON. & ROSE stellten diese Gattung für eine Kakteenart auf, welche ROSE bei AREQUIPA, Peru gefunden hatte und die er lange nicht einordnen konnte. Gemäß ÖHME ("Cactaceae" Jahrb. Dt. K.-Ges. Mai 1940, Blatt 6/7) erhielt QUEEL vor Ausbruch des ersten Weltkrieges von ROSE Samen dieser Art mit der Bezeichnung "ECHINOCACTUS spec. nov. aus Arequipa". Aus diesem Samen zog RETTIG Pflanzen, welche QUEHL 1919 als ECHINOCACTUS RETTIGII beschrieb, BR. & R. nahmen aber in ihrem Werk, Bd. 2 von 1922 an, daß der von PHILIPPI 1891 aus Chile beschriebene ECTS. LEUCOTRICHUS dieselbe Art sei und stellten den Namen ECTS. RETTIGII als Synonym dazu, als sie diese Art unter dem neuen Gattungsnamen AREQUIPA publizierten, also als AREQUIPA LEUCOTRICHIA (PHIL.) BR. & R.. Darin irrten sie freilich, wie ich unter OREOCEREUS LEUCOTRICHUS (PHIL.) WAGENKNECHT ausführte. ROSES Art muß daher lauten: AREQUIPA RETTIGII ([QUEHL) ÖEHME, nachdem ÖHME die Umkombination vorgenommen hatte. Diese Art ist laut BR. & R. die Typusart der Gattung AREQUIPA. Schon vor QUEHL war aber von GÜRKE 1906 eine "ECHINOPSIS HEMPELIANA" publiziert worden, welche im südlichen Peru und nördlichen Chile wächst, die der AR. RETTIGII sehr nahe steht und ebenfalls von ÖHME in AREQUIPA umkombiniert wurde. Es wurden dann weitere Artnamen unter AREQUIPA gestellt, die entweder in andere Gattungen gehören oder sich als synonym mit RETTIGII oder HEMPELIANA erweisen. Nachdem zwei zweifelsfreie neue AREQUIPA-Arten durch mich gefunden wurden - A. AUSTRALIS in Chile, A. SPINOSISSIMA in Peru - beläuft sich jetzt die bekannte Zahl dieser Gattung auf vier.

Der Wuchs der AREQUIPA ist kuglig bis kurz cereenförmig; die Zahl der Ri. beträgt etwa 12-24, die Ri. sind stumpf, gehöckert; die Ar. stehen auf den Höckern, oft in die Kerben darüber hinabreichend; St. sind reichlicher vorhanden, feine helle Rst. und dick nadelförmige bis pfriemliche Mst.. Die Bl. stehen am Scheitel und sind etwa 6-8 cm lang, außen tragen sie kleine spitze Schuppen und weiße, nach oben auch braune Wollflöckchen, niemals Borsten. Die N.-K. enthält reichlich Nektar und ist geschlossen durch ein aus der Wand hervorgegangenes Diaphragma, das in einen Stbbl.-Ring endet, seltener ist das Diaphragma nur wenig entwickelt. Die Rö. ist tubisch oder nur sehr gering nach dem Ende erweitert, gerade oder nach außen gebogen, meist im Querschnitt rund, manchmal wenig abgeplattet. Die Stbbl. stehen in einem Bündel um den Gr. zusammen und sind farbig; die Rö. hat wenige Insertionen, nach dem Ende fast keine, bis auf einen Stbbl.-Ring auf dem Saum; die Öffnung der Rö. ist nicht oder kaum schief, jedoch bedingt die Stellung und Form der Krbl. eine seitliche Öffnung der Blütenkrone; die oberen Krbl. sind fast gerade oder nach innen geneigt, die unteren ausgebreitet und umgebogen; die Farbe der Krbl. ist Zinnober bis blutrot (Kolibri-Blume). Die Beutel sind immer gelb (bei der Ursprungsgattung OREOCEREUS violett, selten karmin, nie gelb) und erreichen nicht die Enden der Krbl. Der

Gr. ist rötlich, die mehrere mm lange Narbe ist hellgrün und überragt meist gering die höchsten Beutel. Die Fr. von 1-3 cm Dm. ist gelblich bis rot, rundlich bis tonnenförmig, bedeckt wie Frkn., sehr hohl, die Wandung dünn; die Fr. setzt sich mit einer größeren Öffnung vom Boden ab, aus der die Sa. schnell ausfallen; die Fr.-Narbe ist nicht vertieft und hat mehrere mm Dm.. Die Sa. sind schwarz, dorsal stärker gewölbt und etwas gekielt, mit einer sehr feinen Körnelung der Testa, dazu meist mit einer geringeren Zahl Grübchen; die Hilumregion ist sehr groß, etwa vom Dm. der Sa., etwas schief zur Ventralseite, dunkelgrau und kegelförmig vorgewölbt; auf der Spitze des Kegels findet sich die weiß umrandete winzige Abrißnarbe, basalwärts davon und etwas tiefer die ebenso kleine Mikropyle innerhalb der Hilumregion, ohne jene weiße Umrandung; diese charakteristische Ausbildung der Sa. zeigen in einiger Annäherung sonst nur die hohlfrüchtigen Arten von OROCEREUS.

Die Gattung AREQUIPA wächst nur in sehr dürrern Klima. Die Samen und namentlich die sehr charakteristische Ausbildung der Hilumregion weisen eindeutig auf Ableitung von spezialisierten Arten der Gattung OROCEREUS, die im ganzen in etwas weniger dürrern Klima wächst. Auf OROCEREUS geht auch die Ausbildung von Bl. und Fr. zurück, AREQUIPA ist eine Weiterentwicklung von der CEREUS-Stufe des OROCEREUS zur ECHINOCACTUS-Stufe mit Achsenverkürzung. Bei einer weiten Fassung des Gattungsbegriffes müßte man AREQUIPA in OROCEREUS aufgehen lassen. Wenn ich mich nicht dazu entschlossen habe, so aus folgenden Gründen: AREQUIPA ist eine gut charakterisierte Artengruppe, die heute, soweit bekannt, keine Übergangsart zu OROCEREUS aufweist. Wenn BACKEBERG seinen OROCEREUS VARIICOLOR vorübergehend zu AREQUIPA stellte wegen der Haarlosigkeit der letzteren, und neuerdings wieder zu OROCEREUS, so beruht dies auf ungenügender Kenntnis, denn diese Art ist nach Wuchsform, Ri., Ar., St., Bl. und Sa. ein ganz typischer OROCEREUS, aufs nächste verwandt mit OR. LEUCOTRICHUS; daß er keine oder nur sehr wenige Ar.-haare hat, ist ohne Belang (OR. TACNAENSIS ist völlig haarlos und gehört zweifellos in diese Gattung). Nun bilden aber die Arten der GATTUNG OROCEREUS eine ziemlich lange Entwicklungsreihe, an deren Anfang OR. TACNAENSIS steht, an deren Ende (neben OR. CELSIANUS und TROLLII) OR. LEUCOTRICHUS. Namentlich die Ausbildung der Fr. hat einen völligen Wandel erfahren von einer fleischig-saftigen aufplatzenden Fr. zur Anlockung von Vögeln (OR. TACNAENSIS und OR. FOSSULATUS) über eine trockener fleischige Fr. (OR. RITTERI) zu einer Hohlfrucht, die ihre losen Samen aus einer Bodenöffnung ausfallen läßt (die übrigen Arten). An diese letzte Stufe schließt sich dann (was auch die von dieser Stufe ableitbaren Sa. zeigen) die Weiterentwicklung zur ebenfalls hohlfrüchtigen Gattung AREQUIPA an mit Achsenreduktion und verschiedenen Änderungen in Beripung, Bestachlung, Blüten, Früchten und Samen. Gäbe es nur OROCEREUS-Arten mit Hohlfrüchten, so sollte man die Unterschiede der AREQUIPA vielleicht nicht als genügend für eine Gattungs-Abtrennung erachten. Eine so typische Cereee aber wie den vogelfrüchtigen OR. TACNAENSIS zusammen mit typischen Kugelkakteen wie AREQUIPA AUSTRALIS und SPINOSISSIMA zu einer Gattung zu vereinigen, erscheint zu weitgehend; hier bestehen beträchtliche Unterschiede nicht nur im vegetativen Habitus der Pflanzen, sondern namentlich auch in der Fr. und den Sa.. Da jede Gattung sich von einer anderen ableitet, ist es selbstverständlich, daß es Arten gibt oder während der Evolution gegeben haben muß, welche eine Mittelstellung zwischen zwei aufeinander folgenden einnehmen. Wir dürfen uns daher in Fragen der Anerkennung einer Gattung nur danach richten, wie weit die Kluft ist zwischen den einander entferntesten Arten, nicht danach, ob vermittelnde Arten heute noch existieren. Arten wie OR. LEUCOTRICHUS haben eindeutig ein OROCER.-Gepräge, auch wenn sie der AREQUIPA näher stehen als manche anderen Arten OROEC. Beachtlich ist auch, daß zwischen OROECER.-Arten, wo solche zusammen wachsen, Naturhybriden sich finden, sogar zwischen den einander entferntesten wie OR. TACNAENSIS und LEUCOTRICHUS; dagegen habe ich auffallenderweise nie eine Naturhybride zwischen zusammen wachsenden OROECER. und AREQUIPA gefunden, obwohl sie oft gleichzeitig blühen. Dabei gibt es verschiedentlich Naturhybriden zwischen OROEC. und CLEISTOCACTUS, zwischen OROEC. und MATUCANA ja ich fand sogar eine zwischen OROEC. und TRICHOCER. Man lasse sich

also bei der Frage der Anerkennung von AREQUIPA als einer eigenen Gattung nicht vom Wesentlichen dadurch ablenken, daß es unter OREOCEREUS Arten gibt, die ihr nahestehen; entscheidend für diese Frage ist vielmehr, welche Arten ihr am entferntesten stehen, soweit diese Arten einwandfrei zu OREOCEREUS zu stellen sind.

AREQUIPA HEMPELIANA (GUERKE) OEHME 1940, "Cactaceae", Jahrb. Dt. K.-G., Mai 1940, Blatt 8

syn. ECHINOPSIS HEMPELIANA GUERKE 1906, Monatsschr. f. Kaktkde., S. 94
syn. AREQUIPA WEINGARTIANA BACKBG. 1936, Kaktusar, S. 61
syn. AREQUIPA WEINGARTIANA VAR. CARMINANTHEMA BACKBG. 1936, ebenda
syn. AREQUIPA SOEHRENSII (KRZGR.) 1959 nom. nud.

Die folgende Beschreibung beruht auf eigenen Aufzeichnungen aus dem ganzen Verbreitungsgebiet dieser Art: Körper graugrün, meist reichlich sprossend, ca 6-10 cm dick, anfangs kuglig, später verlängert bis auf 30-40 cm. Ri. im Durchschnitt etwa 18, im ganzen 12-24, stumpf, breit, 5-10 mm hoch, gehöckert, Trennfurchen fast gerade. Ar. weißfilzig, 3-7 mm Dm., auf den Höckern, in Natur 5-10 mm freie Entfernung. St. braun, gelbbraun, rötlichbraun oder gelblichgrau, mit dunkleren Enden, im Alter grauschwarz; Rst. nadelförmig, ca 10-15, seitlich gerichtet oder wenig abstehend, 1-3 cm lang, gerade oder etwas körperwärts gebogen; Mst. zunächst 1, später meist 3-6, pfriemlich, meist 2-5 cm, zuweilen bis 8 cm lang, stark divergierend, gerade bis stark nach oben gekrümmt. Bl. am Scheitel, ca 6-7 cm lang mit bis zu ca 4 cm weiter Öffnung, geruchlos, tags und nachts offen; eine Bl. öffnete im Morgengrauen und schloß nach 2 Tagen im Morgengrauen für immer. Frkn. grünlich-rot, mit schmal dreieckigen grünroten kleinen Schuppen und weißen Wollflöckchen. N.-K. voll Nektar, ca 3 mm hoch und weit, blaß grünlich, geschlossen durch ein aus der Wandung entstandenes, bis zum Gr. reichendes weißliches oder rosa Diaphragma mit Stbbl.-Insertionen darauf, das in einen Ring unverwachsener Stbbl. ausläuft. Rö. darüber fast tubisch, meist gerade, ca 9 mm dick, sehr gering abgeflacht, mit vielen rötlichen Schuppen und mit weißen, zuweilen braunen Wollflöckchen. Stbf. parallel aufrecht, nicht die Krbl. überragend, in Farben etwas variabel; bei der Bl. des hier gebrachten Fotos waren die Stbf. unten weiß, darüber rosa, darüber fast von Krbl.-Farbe, während die Enden wieder rosa waren; den Stbf. auf dem Saum fehlt die basale Weißfärbung; Beutel und Pollen creme, Insertionen oberhalb der N.-K. spärlich, auf den obersten 15 mm der Rö. fast fehlend bis auf den Ring auf dem Saum, dessen Beutel tiefer stehen als die der mittleren Stbbl.. Gr. von Farbe der Krbl., mit 5-6 grünlichgelben, zusammengeneigten, ca 2 mm langen Narbenlappen zwischen den Beuteln. Krbl. ca 30 mm lang, 7 mm breit, sehr stumpf, unten grünlichgelb, darüber Zinnober, an den Enden in karmin übergehend, die oberen aufrecht oder nach innen geneigt, die unteren weit ausgebreitet und mit umgebogenen Enden, so daß die Bl. seitlich geöffnet ist, so wie es für den anfliegenden Kolibri am bequemsten ist; die Schiefe der Bl. beruht fast ganz auf der Stellung der Krbl., während die Öffnung der Rö. kaum schief ist. Fr. 15-25 mm lang, 10-15 mm dick, tonnenförmig, grünlich, gelblich, rötlich oder braunrot, mit dreieckigen rötlichen, 1-2 mm langen Schuppen und kleinen weißen Wollflöckchen, häufig, hohl, mit kreisrundem Bodenloch, aus dem die losen Sa. ausfallen. Sa. ca 2,0 mm lang, 1,8 mm breit, 1,4 mm dick, schwarz, matt, seltener glänzend, dorsal etwas gekielt, Oberfläche sehr fein gehöckert, dazwischen größere tiefe Grübchen; Hilumregion sehr groß, schräg, schwarzgrau, vorstehend, in der Mitte am höchsten Punkt die weiß gerandete Abrißnarbe, unter ihr das kleine dunkle Mikropylarloch. Verbreitung von mir festgestellt von TARATA, Depart. Tacna, Peru, im Norden, bis MAMINA, Depart. Iquique, Chile, im Süden, besonders zwischen 2600 und 3400 m Meereshöhe, geht stellenweise bis 2400 m hinab und bis 3900 m hinauf. Nr. FR 127a (= FR 598). Abb. 1081 und 1088.

Die von BACKEBERG publizierte AREQUIPA WEINGARTIANA gehört hierher; er fand sie bei TICNAMAR, Chile, dem einzigen Ort im Verbreitungsgebiet der AR. HEMPELIANA, den BACKBG. besuchte. Ich kenne die Art nicht nur

von diesem Ort, sondern aus zahlreichen Gegenden des Verbreitungsgebietes. Die regionalen Abweichungen sind zu gering, um sie als besondere Varietäten oder gar Arten auszusondern. BACKBGs VAR. CARMINANTHEMA der AR. WEINGARTIANA ist nur eine belanglose Form der AR. HEMPELIANA. Zufällig ist das Exemplar des von mir gebrachten Fotos von TICNAMAR, also von dem Ort, wo BACKBG. eine unterschiedliche Art AR. WEINGARTIANA und vermeintliche Varietät CARMINANTHEMA derselben entdeckt zu haben glaubte. Der Name AR. SOEHRENSII (KRZGR.) BACKBG. bezieht sich nur auf ein von SÖHRENS als ECTS. LEUCOTRICHUS beschriftetes Foto, und die paar Angaben darüber mußten, weil nur einem Foto entnommen, so dürftig sein, so daß dieser Name ein nom. nud. ist. Sie ist zu AR. HEMPELIANA zu stellen (Bildwiedergabe in Ztschr. f. Sukk.-kde. 1923, H. 13 und in "Cactaceae" Jahrb. Dt. K.-G., Mai 1940, Blatt 7).

AREQUIPA AUSTRALIS RITTER spec. nov.

Globosa, deinde paulum elongata, 6-12 cm crassa, glaucoviridis, radice longa rapacea; costae 13-21, obtusae, 8-15 mm altae, crenatae; areolae 4-9 mm longae, 4-7 mm latae, 2-5 mm inter se remotae; spinae marginales ca 20-30, tenuiter aciculares, albiae ad flavae ad rubellae, intertextae, 20-50 mm longae, subrectae, centrales crasse aciculares, 3-5, sursum pandae, brunneae vel rubrae vel pullae, 5-6 cm longae; flores 6 cm longi zygomorphi; camara nectarifera inferne 5 mm alta, pallida, superne 2,5 mm alta, angustior, rosacea, clausa per diaphragma; tubus floralis subtubiformis, curvatus, squamis rubris et lana alba praeditus; filamenta purpurea antheris flavis; stylus ruber stigmatibus 8 viridibus; petala 22 mm longa, 6-7 mm lata, sublinearia, mucronata, cinnabarina laciniis carmineis; fructus flavus ad ruber, squamis 1 mm longis et lana exigua alba instructus, cavus, basi aperiens; semina ca 1,6 mm longa, 1,2 mm lata, 1,0 mm crassa, atra, opaca, tenuiter tuberculosa, hilo obliquo; habitat Camina ad orientem versus, 3500-4000 m altitudine, Depart. Pisagua, Chile.

Körper 6-12 cm dick, kuglig, im Alter bis etwa auf das Doppelte verlängert, bläulichgraugrün, weich, öfters unten sprossend, mit vertieftem, von St. völlig überdecktem Scheitel mit geschlossener Filzkappe, mit langer weißer harter Rübenwurzel, eine erst 6 cm dicke Pflanze hatte eine 17 cm lange und 3 cm dicke Rübenwurzel; doppeltes Wurzelsystem: Oberflächen- und Tiefenwurzeln. Ri. 13-21, gerade, 8-15 mm hoch, sehr stumpf rund dick, stärker gekerbt, die Höcker längs etwas zusammengeschoben, so daß von den Kerben Querfurchen in die engen geraden Ri.-Trennfurchen hinabgehen. Ar. von der Breite der Ri., nicht eingesenkt, 4-9 mm lang (je nach Alter), 4-7 mm breit, weiß- bis gelblichfilzig, in die Kerben über den Höckern hinabreichend, in Natur 2-5 mm freie Entfernung. St. nicht vergrauend, glänzend; Rst. und Halbrst. etwa 20-30, die randlicheren fein nadelig oder haardünn, weißlich bis hellgelb, stark verflochten, meist rings um die Ar., ziemlich gerade, 20-50 mm lang; die Halbrst. gelber, brauner oder roter, etwas stärker, halb auswärts gerichtet, etwas gebogen, 25-50 mm lang. Mst. 3-5 cm lang, dick nadelförmig, nach oben gerichtet und etwas nach oben gebogen, braun bis rot bis fast schwarz, 3-6 cm lang. Bl. (1) 6 cm lang, ca 3 cm weit offen, geruchlos, am Scheitel, tags und nachts geöffnet, die Öffnung sehr stark nach außen gebogen. Frkn. dunkelrot, kuglig, 7 mm Dm., mit 1-2 mm langen, schmal dreieckigen roten Schuppen und kleinen weißen Flöckchen. N.-K. mit reichlich Nektar, fast tubisch, unterer drüsiger Teil blaß, 5 mm hoch, ca 2 mm weit, oberer Teil rot, 2,5 mm hoch, gut geschlossen durch ein aus der Wand hervorgegangenes, sehr schräg nach oben bis zum Gr. gerichtetes rosa Diaphragma, durch welches der obere, sich verengende Teil der N.-K. begrenzt wird; das Diaphragma trägt Insertionen von Sttbl. und endet in einem palisadenartig dicht zusammenstehenden, nicht verwachsenen Ring von Sttbl. am Gr.. Rö. darüber stärker nach außen gebogen, ca 24 mm lang, Oberseite wie Unterseite gleichlang, Öffnung ohne Schiefe, unten 3 mm weit, am Saum 5 mm weit, innen gelblich-rosa, außen rubin mit ebensofarbigen, 2 mm (unten) bis 10 mm (oben) langen schmalen zugespitzten Schuppen und weißen Flöckchen. Stbf. purpurn, Sättigung 3, 35-45 mm lang, die des Saumes ca 20 mm lang mit

gleichhoch stehenden Beuteln, diese tiefer als die Enden der Krbll. 2 mm lang, creme, Pollen creme; Stbbl. dicht um den Gr., an der Oberseite der Bl.-Öffnung, wodurch eine Bestäubung durch Kolibris am besten gewährleistet ist. Gr. 57 mm lang, rot, mit 8 hellgrünen, 3-4 mm langen Narbenlappen, welche die Beutel überragen. Krbll. 22 mm lang, 6-7 mm breit, die breiteren innen, fast linealisch, oben zugespitzt, die oberen einwärts gerichtet mit auswärts gebogenen Zipfeln, die unteren mehr auswärts gebogen; alle intensiv kressenrot (6) bis Zinnober (7), Enden karmin (8), die Enden der äußeren rubin (9). Fr. 17-22 mm lang, 12-22 mm dick, blaßgelb bis karmin, Fruchtnarbe 3 mm Dm., fast flach, um dieselbe, etwas faltig; Fr. mit ca 1 mm langen schmalen Schüppchen und winzigen weißen Flöckchen, Wand 1,5-2 mm dick, nach der Basis verdünnt, öffnet unten mit einem ca 1 mm weiten, unregelmäßig runden Bodenloch, aus dem die losen Samen ausfallen; Samenleisten getrennt, Samenstränge kurz, etwas zerteilt. Sa. ca 1,6 mm lang, 1,2 mm breit, 1,0 mm dick, dorsal etwas gekielt, Testa schwarz, matt, mit feinen, sehr dichten flachen Höckerchen; Hilumregion sehr groß, schräg ventralseits, graubraun, stark vorgewölbt, in der Mitte der Vorwölbung die kleine weiße Abrißnarbe, basal davon die ebenso kleine Mikropyle. Typusort Gebirge Östlich von CAMIÑA bei 3500 bis 4000 m Meereshöhe, Depart. Pisagua; überschneidet sich nicht mit der ebenda in tieferer Lage wachsenden AR. HEMPELIANA. Von mir entdeckt 1960. Durch ihre farbigen dichten, nicht vergrauenden Stacheln gewiß die schönste der AREQUIPA-Arten, in Kultur blühwillig. Farbbild 28, Abb. 1082.

HAAGEOCEREUS BACKEBERG 1934

syn. BINGHAMIA BR. & R. 1920

In meiner Druckschrift: "Die von Curt BACKEBERG in Descriptiones Cactacearum novarum veröffentlichten Diagnosen neuer peruanischer Kakte- en nebst grundsätzlichen Erörterungen über taxonomische und nomenk- latorische Fragen" machte ich nähere Ausführungen über den Gattungsnamen HAAGEOCEREUS. Da nur in seltenen Fällen ein Kakteenfrend diese Schrift besitzt, gebe ich hier den dortigen Wortlaut wieder mit wenigen unwesentlichen Abänderungen:

"Der Gattungsname HAAGEOCEREUS wurde von BACKEBERG aufgestellt (Blätter für Kakteenforschung 1934/1936) an Stelle des Gattungsnamens BINGHAMIA BR. & R. (Cactaceae Bd. II, S. 167). Begründet wurde diese Umstellung von BACKEBERG daselbst und später damit, daß die Gattung BINGHAMIA BR. & R. unklar sei, daß in der von BR. & R. aufgestellten Typusart dieser Gattung mehrere Elemente miteinander vermenget worden seien, so daß die Autoren keine exakte Vorstellung von ihrem Genus gehabt hätten; diese Gattung müsse daher als *genus confusum* entsprechend dem Internat. Botan. Nomenklatur-Code Artikel 64 verworfen werden. Diese Darstellung entspricht nicht den Tatsachen. Die Gattung BINGHAMIA wurde von BR. & R. aufgestellt für eine bei Chosica und Lima häufige Ceree, welche von ihnen infolge einer literarischen Fehlbestimmung identifiziert wurde mit dem von VAUPEL 1913 veröffentlichten CEPHALOCEREUS MELANOSTELE, welcher letzterer aber in Wahrheit die ESPOSTOA von Chosica war, während diese ESPOSTOA, die bereits von RÜMLER als PILOCEREUS HAAGEI 1885 beschrieben worden war, von BR. & R. mit der ESPOSTOA LANATA aus Nordperu in eins genommen wurde. Daß es sich bloß um eine Fehlbestimmung und keineswegs um eine Vermengung von zwei Gattungen handelte, geht einwandfrei aus den Veröffentlichungen BR. & R.s in ihrem Werk Cactaceae Bd. 2. S. 61/62 und S. 167 hervor. In ihrem k. Band ändern BR. & R. den Namen ihrer Typusart der Gattung BINGHAMIA ab in BINGHAMIA MULTANGULARIS (WILLD.) BR. & R., ihren früheren Namen BINGHAMIA MELANOSTELE BR. & R. als ein Synonym dazu setzend. Der Primärname des Typus der Gattung ist nunmehr CACTUS MULTANGULARIS WILLD. 1813, nicht mehr CEPHALOCEREUS MELANOSTELE VPL. 1913, der jetzt (natürlich wegen der oben bezeichneten Fehlbestimmung) als weiteres Synonym dazu gesetzt wird. Dazu geben BR. & R. ein Foto des ältest erreichbaren Exemplares des CEREUS MULTANGULARIS (WILLD.) HAW. 1819, welches einen offenkaren HAAGEOCEREUS BACKBG. darstellt, ohne jede Spur von ESPOSTOA-Charakteren. Da ja die letzte Berichtigung der Autoren die allein maßgebliche ist und

mit dieser der Name MELANOSTELE als korrekter Name für den Typus aus der Welt geschafft war, so hätte BACKEBERG den CEPHALOCEREUS MELANOSTELE VPL. aus der Gruft, in der er bereits verschwunden war, gar nicht wieder heraufbeschwören dürfen.

Prof. WERDERMANN untersuchte in seinen "Beiträgen zur Nomenklatur" in der deutschen Zeitschrift "Kakteenkunde" von 1937, Februarheft, die Namensfrage BINGHAMIA-HAAGEOCEREUS und entschied sich sachgemäß für Beibehaltung des Namens BINGHAMIA BR. & R.. Darauf erfolgte in der Monatsschrift der D.K.G. im Märzheft des gleichen Jahres eine Entgegnung BACKEBERGS in Verteidigung des Namens HAAGEOCEREUS mit z. T. heftigen Ausfällen gegen WERDERMANN und mit einer völlig entstellten Darstellung der wahren Sachlage, worauf ich im einzelnen nicht eingehen kann. Die "Zentralforschungsstelle" der D.K.G., die danach die Entscheidung fällte, prüfte offenbar die Stichhaltigkeit von BACKEBERGS Argumenten überhaupt nicht nach, sondern nahm sie ohne weiteres als den Tatsachen entsprechend hin und entschied für BACKEBERG und gegen WERDERMANN, obwohl buchstäblich kein einziges stichhaltiges Argument für BACKEBERG sprach. Die Frage erfuhr aber eine andere Wendung durch den Nachweis von L. CROIZAT (Cact. Succ. Journ. America XIV Sept. 1942, S. 126/128), daß bereits im Jahr 1899 ein Algengenus von AGARDH als BINGHAMIA legitim publiziert worden war, so daß der Name BINGHAMIA BR. & R. als ein jüngerer Homonym verworfen werden muß; und so muß der nächstjüngere Gattungsname legitim werden, nämlich HAAGEOCEREUS BACKBG., auch wenn er einst mit hinfälligen Argumenten aufgestellt worden war."

Die Gattung HAAGEOCEREUS findet sich fast nur in Peru und nur auf der pazifischen Andenseite. Nur eine Art des südpfeuanischen Küstengebietes (HAAG. AUSTRALIS) greift ins nördliche Chile über, während eine weitere Art (HAAG. FASCICULARIS) auf das Gebirgsland des nördlichen Chile beschränkt ist und nicht auf Peru übertritt. Wesentliche Kennzeichen der Gattung sind: Triebe gewöhnlich 40 cm bis 2 m lang werdend, aufrecht bis liegend, vom Grund oder liegenden Teilen sprossend, 2-10 cm dick. Ri. 10-28, niedrig, gehöckert. Ar. auf den Höckern, mehr oder weniger dicht stehend, mit etwa 2-10 mm Dm.. Rst. und Mst. meist sehr zahlreich (nur HAAG. FASCICULARIS ist spärlicher bestachelt); je zahlreicher die St. sind, um so dünner sind sie; dies gilt auch für jedes Ar.-Teilstück. Bl. meist scheitelnah, aktinomorph, nächtlich, seltener auch tags öffnend, aber nicht in praller Mittagssonne, ziemlich schlank, gerade, trichterförmig. N.-K. tonnenförmig, groß, ohne oder nur mit beginnendem Diaphragma durch Verwachsung der Basal-Stbf.. Rö. im Querschnitt rund oder etwas abgeplattet. Insertionen der Sttbl. deutlich oder nahezu zweigruppig. Gr. dünn, Narbe gelblich oder grünlich. Krb. weiß oder mehr grün, zuweilen rot bei Tagblütigkeit, mittellang bis ziemlich kurz, nach außen gekrümmt. Fr. grün bis rot, nicht gehöckert, Schüppchen und Wollflöckchen sehr klein, Pulpa saftig, hyalin, nicht sauer. Fr. platzt nicht bei der Reife auf. Sa. schwarz, glänzend, seltener matt, mit dichten, oft verfließenden feinen Höckerchen; Hilum schräg, oval, mit eingeschlossener Mikropyle. Von der Küste bis auf ca 2000 m aufsteigend (HAAG. PLATINOSPINUS und FASCICULARIS bis auf ca 3000 m).

Typusart: HAAGEOCEREUS MULTANGULARIS (BR. & R.) RITT.

syn. BINGHAMIA MULTANGULARIS BR. & R.

syn. HAAGEOCEREUS CHOSICENSIS (WERD. & BACKBG.) BACKBG.

Daß MULTANGULARIS der korrekte Name ist und nicht CHOSICENSIS, wird unter Peru erläutert.

HAAGEOCEREUS FASCICULARIS (MEYEN) RITTER comb. nov.

syn. CEREUS FASCICULARIS MEYEN 1833, A. Gartenztg. I, S. 211, non K. SCH. 1898, non TRICHOCEREUS FASCICULARIS BR. & R. 1920, non WEBERBAUERO-CEREUS FASCICULARIS BACKBG. 1942; syn. HAAGEOCER. CHILENSIS RITT. n.n.

Körper graugrün, schräg windabgewandt wachsend, vom Grund und liegenden Trieben stark sprossend; Triebe 40-50 cm hoch, oder wenn an ihrer Basis liegend, bis ca 1 m lang, 4-7 cm dick. Ri. 11-18, stumpf, 5-8 mm hoch, etwas gehöckert, mit geschlängelten Trennfurchen. Ar. zunächst bräunlichfilzig, dann grau, auf den Höckern, 4-8 mm Dm., ca 10 mm freie

Entfernung. St. braun, vergrauend; Rst. 7-10, seitwärts gerichtet, naddelförmig bis pfriemlich, 1-4 cm lang, rings um die Ar., Mst. meist 1, gerade vorgestreckt, zuweilen an der Basis nach unten gekrümmt, pfriemlich, 4-15 cm lang, zuweilen ein zweiter kürzerer Mst. nahe dem oberen Ende der Ar.; mitunter fehlen Mst.. Bl. (1 Bl.) nächtlich, aber bereits spät nachmittags bei Besonnung öffnend, stark duftend 70-85 mm lang, Frkn. grün, 10 mm lang, wovon 3-4 mm auf die Trennwand gegen die N.-K. kommen, mit kleinen blassen Schuppen und wenigen kleinen Härchen, N.-K. tubisch, 2 cm hoch, ca 1 cm weit, offen. Rö. darüber 25 mm lang, nur gering trichterförmig, oben 10 mm weit, außen grün mit kleinen roten Schuppen und kurzen braunen Haaren. Stbf. weiß, aufrecht, ca 30 mm lang, die des Ringes auf dem Saum 18 mm lang, Beutel sehr blaßgelb. Gr. weiß, 55 mm lang, wovon 6 mm auf die 10 blaßgelben Narbenlappen kommen. Innere Krbl. weiß, 25 mm lang, 6-8 mm breit, fast spateiförmig, ausgebreitet, äußere etwas größer, weiß oder rötlichweiß, stark nach außen umgebogen, die äußersten rotbraun, linealischer und schmaler. Sa. 2.0 mm lang, 1,2 mm breit, 0,8 mm dick, beutelförmig, dorsal stärker gewölbt, Testa schwarz, glänzend, mit feinen verfließenden Höckerchen; Hilum schräg, groß, etwas vertieft, braun, mit großer eingeschlossener Mikropyle, Typusort westlich von CHAPIQUINA in Höhen zwischen 2000 und 3000 m, Depart. Arica. Verbreitung nach Süden bis MAMINA festgestellt, geht nördlich nicht über die peruanische Grenze. Von mir aufgefunden 1953, Nr. FR 601 und 125, Abb. 1090.

Die Erstbeschreibung dieser Art durch MEYEN ist zwar sehr dürftig, läßt sich aber durch die Fundortangabe der CORDILLERA TACNA eindeutig auf die vorbeschriebene Art beziehen, denn auf keine dortige Kaktee treffen die von MEYEN gemachten Angaben zu. In dieser Cordillera von Tacna wächst, von Norden kommend, HAAGOCEREUS PLATINOSPINUS, dessen Verbreitung jedoch nach Süden an der chilen. Grenze endet. Nur jenseits der Grenze, in Chile, also ein wenig südlicher von Tacna und von da weit nach Süden fand ich HAAG. FASCICULARIS. Wenn die Angabe von MEYEN gleichwohl auf Tacna lautet, so ist zu beachten, daß zu jener Zeit die nördlichste chilenische Provinz Tarapaca zu Peru gehörte, Tacna liegt an der Grenze gegen Tarapaca. Auf den, verwandten HAAG. PLATINOSPINUS können die Stachelangaben von MEYEN: "St. 8 oder 9, in einem Strahlenkreis" unmöglich bezogen werden, während sie auf oben beschriebene Art genau passen. Unter WEBERBAUOCEREUS WEBERBAUERI von Peru erläutere ich, daß SCHUMANN den Namen CEREUS FASCICULARIS MEYEN irrtümlich auf WEBERBAUERS Art bezogen hat und dazu eine eigene Beschreibung gab unter Nichtbeachtung der Originalbeschreibung durch MEYEN.

HAAGOCEREUS AUSTRALIS BACKBG. 1936

syn. HAAGOCEREUS MULTICOLORISPINUS BUIN. 1963

Als korrekten Namen für diese Art hatte ich früher DECUMBENS VPL. 1913 angenommen und AUSTRALIS BACKBG. als synonym dazu. Zuweilen läßt sich ohne genauere Kenntnis der Pflanzen am Original-Typusort der für eine Art zuständige Name nicht sicher ermitteln. So ist es in diesem Fall. An VAUPELS Typusort MOLLENDO wachsen zwei HAAGOCEREUS-Arten, wobei Hybriden häufig sind. Beide Arten sind sich überdies derart ähnlich, daß die Beschreibung VAUPELS trotz ihrer relativen Ausführlichkeit auf beide paßt. Zwar gibt der Autor einen niederliegenden Wuchs an, und die eine der beiden Arten hat einen stärker liegenden Wuchs als die andere. Ich hatte entsprechend den Namen DECUMBENS auf diese liegendere Art bezogen, ohne den Typusort selbst zu kennen. Aber es handelt sich hier um ein Merkmal von nur relativer Bewertbarkeit, und es ist keine Sicherheit auszumachen, welche von beiden Arten VAUPEL vorgelegen hat; vermutlich bezog sich aber VAUPELS Beschreibung auf beide, die er in eins genommen haben wird. In solchem Fall bestimmt der Nomenklatur-Code, daß nachträglich einem der beiden Arten der gegebene Name zuzuerkennen ist, während die andere Art einen neuen Namen erhalten muß. Nun war BACKEBERG einst am Typusort MOLLENDO gewesen (Jahrzehnte vor mir) und hatte von da Kakteen gebracht, hatte aber nicht erkannt, daß zwei Arten vorlagen. In seinen Blättern für Kakteenforschung 1934/1936 machte er kurze Angaben über HAAGOCEREUS DECUMBENS von MOLLENDO und gab zwei eigene Fotos dazu

(VAUPEL hatte kein Foto beigebracht). BACKEBBERGs Fotos zeigen eindeutig die weniger liegende der beiden Arten. Damit war eindeutig nachträglich (entsprechend der Code-Bestimmung) der Name DECUMBENS VAUPEL auf eine der beiden Arten von MOLLENDO festgelegt. Die andere Art hat eine viel weitere Verbreitung als DECUMBENS und reicht von nördlich LOMAS (südlich von Nazca) bis ins nördliche Chile. Diese wurde von BACKEBBERG 1936 beschrieben als HAAGEOCEREUS AUSTRALIS, nach Exemplaren nahe der chilenischen Grenze, wo HAAG. DECUMBENS nicht vorkommt.

HAAGEOCEREUS AUSTRALIS findet sich nur in Küstennähe, sie wächst stark liegend, reichlich sprossend; sie wächst nicht aufrecht, um sich dann in den unteren Teilen niederzubiegen durch ihre Schwere, sondern sie wächst von Anfang an sehr schräg zum Boden. Triebe 3-6 cm dick, mattgrün. Ri. 12-22, 4-5 mm hoch, tief gekerbt. Ar. 3-4 mm Dm., bräunlich, vergrauend, auf den Höckern, ca 5-10 mm freie Entfernung. St. braun bis gelb oder rötlich, stärker farbig, oder die feinen auch mehr weiß, die stärkeren auch schwarz, alle meist bald vergrauend; Rst. nadelfein, rings um die Ar. seitwärts strahlend, 15-30, 4-7 mm lang; Mst. etwas deutlicher von den viel feineren Rst. unterschieden als bei HAAG. DECUMBENS, auch durch ihre wesentlich dunklere Farbe; zentraler stehen 1-2 sehr dicke, gerade bis stärker gebogene, 10-50 mm lange Mst.; wenn deren 2 vorhanden sind, stehen sie übereinander, der untere meist stark abwärts gerichtet, der obere stark aufwärts; die randlicher stehenden Mst. sind etwa 5-10 und nur 7-10 mm lang, etwas pfriemlich, in der Jugend nadelförmig. Bl. nicht weit vom Scheitel, nächtlich, duftend, nur eine Nacht geöffnet, 7-10 cm lang. N.-K. tubisch, 15-22 mm lang, oben verengt. Rö. darüber trichterig, oben ca 2 cm weit. Stbf. weiß, nach unten grünlich, Insertionen unten dicht, nach oben spärlich außer einem dichten Ring auf dem Saum. Gr. blaß, Narbe blaßgelb. Krbl. weiß, ausgebreitet. Fr. kuglig bis länger eiförmig, rot. Sa. beutelförmig, schwarz, matt, ca 1,4 mm lang, sehr fein gehöckert; Hilum schräg, langoval, vertieft, mit eingeschlossener großer Mikropyle. Meine Herbarmuster aus der Gegend von LOMAS, welche Pflanzen BUINING als HAAG. MULTICOLORISPINUS beschrieb, nachdem AKERS sie gesammelt und als eigene Art betrachtet hatte, zeigen keine Unterschiede gegenüber meinen Herbarmustern vieler anderer Standorte bis nach Chile. Das betrifft auch den Samen. Der von mir hier beschriebene Sa. stammt vom südlichsten Standort dieser Art, von JUNIN in Chile (von wo das Farbfoto ist). Die Beschreibung des Samens vom nördlichsten Standort: LOMAS in Peru, stimmt damit überein, wobei als besonderes Kennzeichen das matte Schwarz des Sa. hervorzuheben ist; HAAG. AUSTRALIS ist von allen mir bekannten HAAG.-Arten die einzige mit matten Sa.; auch der nahe verwandte HAAG. DECUMBENS hat glänzende Sa.. Nr. "FR 126. Abb. 1089. Die Abb. 1205a und Tafel 97 in BACKBG., Bd. 2, gehören zu HAAG. AUSTRALIS; beide sind aufgenommen vom gleichen Trieb und irrtümlich als HAAG. DECUMBENS bezeichnet, im Text aber als möglicherweise HAAG. AUSTRALIS.

VAR. ACINISPINUS RAUH & BACKBG. 1956, von RAUH bei ATICO gesammelt, mit krummen St., ist keine Varietät, sondern nur eine Form, die meisten Exemplare zeigen auch dort die normale Bestachlung, krumme St. können in verschiedenem Grad auftreten.

FORMA SUBTILISPINUS RITTER forma nova

A f. australi recedit costis ca 20, spinis centralibus omnibus brevibus, ca 7-10 mm longis; habitat Junin, Depart. Pisagua, Chile.

Unterschiede gegen FORMA AUSTRALIS: Ri. ca 20, Nur kleine St. ausgebildet, Mst. etwa 7-10 mm lang. Typusort JUNIN, Depart. Pisagua, Nordchile; wächst hier neben der selteneren FORMA AUSTRALIS; auch bei Arica und Tacna neben der hier viel häufigeren FORMA AUSTRALIS, öfters auch Zwischenstufen bildend. Nr. FR 126a. Farbbild 29 zeigt ein fruchtendes Exemplar am Typusort.

FORMA NANUS RITTER forma nova

A f. australi recedit caulibus ca 10 cm longis et ca 2 cm crassis, valde proliferantibus; habitat Ilo, Depart. Moquegua, Peru.

Unterschiede gegen FORMA AUSTRALIS: Pflanzen zwerghaft, Triebe nur ca 10 cm lang und 2 cm dick, mit sehr reicher Sprossung, Typusort ILO, Depart. Moquegua, Peru, wo diese Form neben dem normalen Arttypus wächst. Nr. FR 126c.

N A C H T R Ä G E und B E R I C H T I G U N G E N zu BAND 2

Zu Seite 647, Zeile 7 von unten: füge hinzu: "Weiteres Synonym zu SUL-COREBUTIA TARIJENSIS RITT.: WEINGARTIA (subgenus SULCOREBUTIA) SANGUINEO-TARIJENSIS BRANDT in Kakteen- und Orchideen-Rundschau 1980. Heft 3."

Zu Seite 647, Zeile 5 von unten: lies "PAMPAGRANDENSIS" statt "OENANTHA".

B I L D H E R K Ü N F T E

- Abb. 713 Peter Krauß, aus K.u.a.S. 1947, S. 54
 " 753 W. Cullmann in "Kakteen", 2. Aufl.
 " 766 Gartenflora 1872, Tafel 721, Fig. 3
 " 768 Bild-Herstellg. Haage & Schmidt in Gartenflora 1882
 " 775 Wouters
 " 786 Buining
 " 818 H. Winter
 " 819 " "
 " 820 " "
 " 852 Wouters
 " 869 Buining
 " 893 Peter Krauß, aus K.u.a.S. 1959
 " 906 H. Winter
 " 910 Strnad
 " 919 Paul Weisser in Excelsa 1975, Nr. 5, S. 104
 " 926 Buining
 " 927 H. Winter
 " 947 H. Lembcke
 " 961 Hartwig
 " 989 H. Winter
 " 995 Buining in K.u.a.S. 1971, H. 12, S. 221
 " 1002 Wagenknecht
 " 1020 Buining
 " 1023 Thiele
 " 1025 Buining
 " 1063 H. Lembcke

Alle anderen 365 Bilder Fr. Ritter.



Farbb. 21: *Pyrrhocactus kraussii*.



Farbb. 22: *Pyrrhocactus transiens*.



Farbb. 23: *Thelocephala tenebrica* am Typusort, neben der Pflanze eine abgefallene Fruchthülse.



Farbb. 24: *Thelocephala aerocarpa*.



Farbb. 25: *Neoporteria multicolor* am Typusort.



Farbb. 26: *Copiapoa rubriflora* am Typusort.



Farbb. 27: *Browningia candelaris* von Camiña, Chile. Blüte und Blütenstellung typisch.



Farbb. 28: *Arequipa australis*.



Farbb. 29: *Haageocereus australis* f. *subtilispinus* in Früchten. Standortbild von Pisagua, Chile.



Farbb. 30: *Maihueniopsis crassispina* am Typusort; Epidermis stark sonnenverbrannt mit Ausnahme der Blüte.



Farbb. 31: *Thelocephala duripulpa*.



Farbb. 32: *Thelocephala nuda* am Typusort.



Farbb. 33: *Islaya krainziana*, dem Typusort entnommen.



Abb. 713: *Mairhuenia poeppigii* in Früchten. Standortbild.

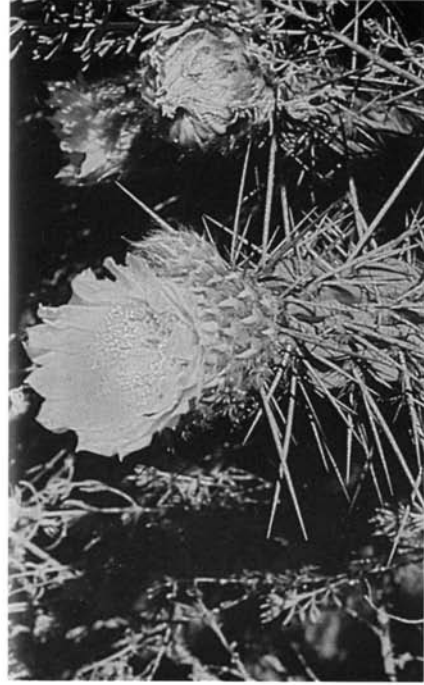


Abb. 714: *Miqueliopuntia miquelii* mit Knospe und offener Blüte, deren vordere Kronblätter stark angefressen sind. Standortbild.

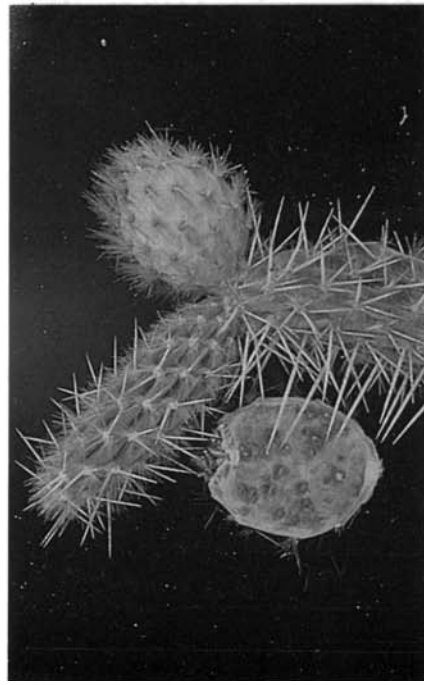


Abb. 715: *Miqueliopuntia miquelii* mit Frucht. Daneben eine Frucht im Längsschnitt.

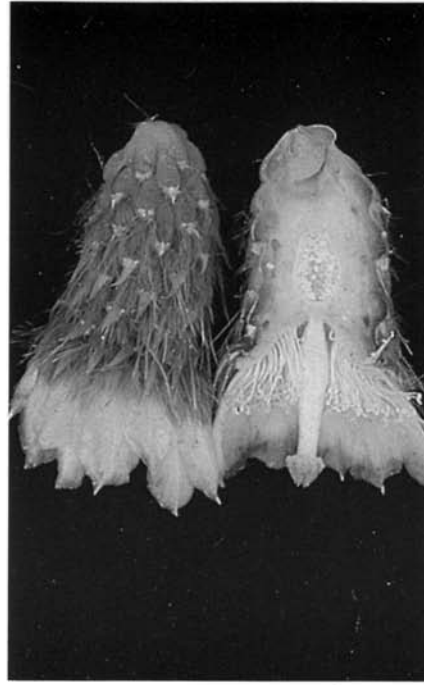


Abb. 716: *Miqueliopuntia miquelii*.

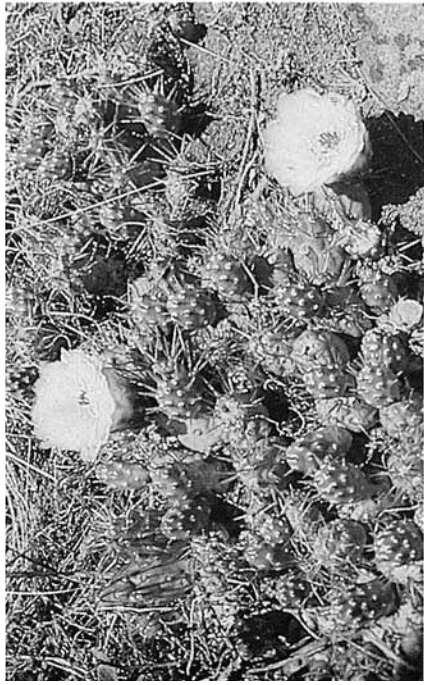


Abb. 717: *Maihueniopsis ovata* f. *sterilis*. Standortbild.



Abb. 718: *Maihueniopsis atacamensis*.

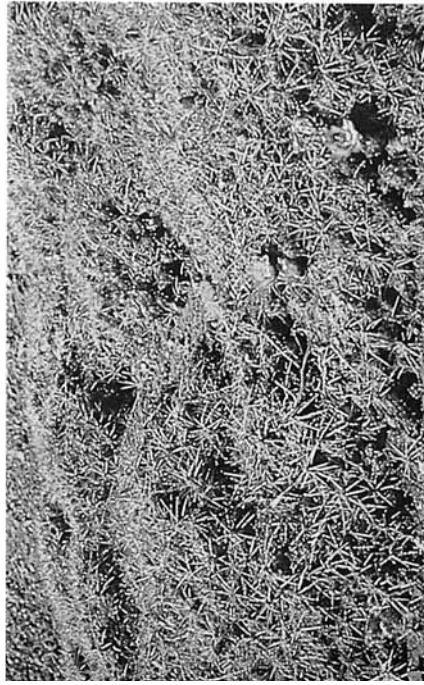


Abb. 719: *Maihueniopsis leoncito* am Standort mit einigen Blüten und Knospen.



Abb. 720: *Maihueniopsis grandiflora* am Typusort.

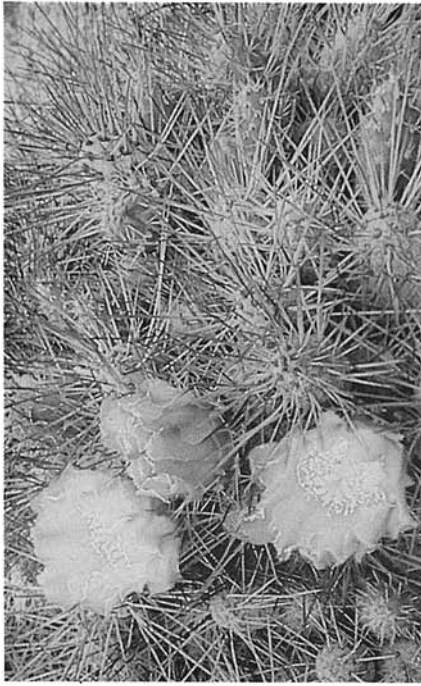


Abb. 721: *Mathueiopsis domeykoensis* am Typusort.

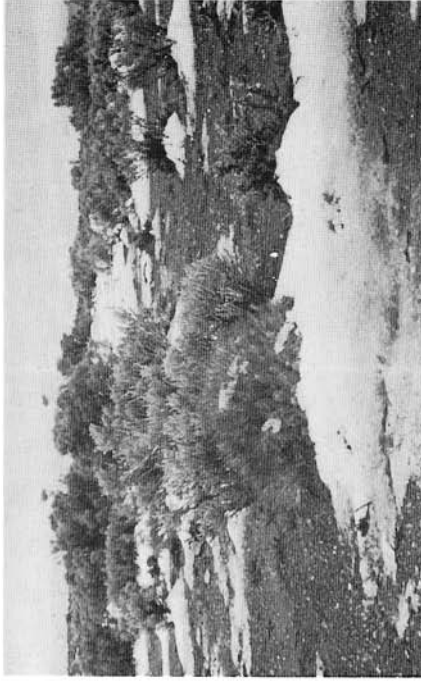


Abb. 722: *Cumulopuntia ignescens* im ersten Schnee des Spätsommers (20. 3. 1953) bei Charaña, bolivian.-chilen. Grenze.

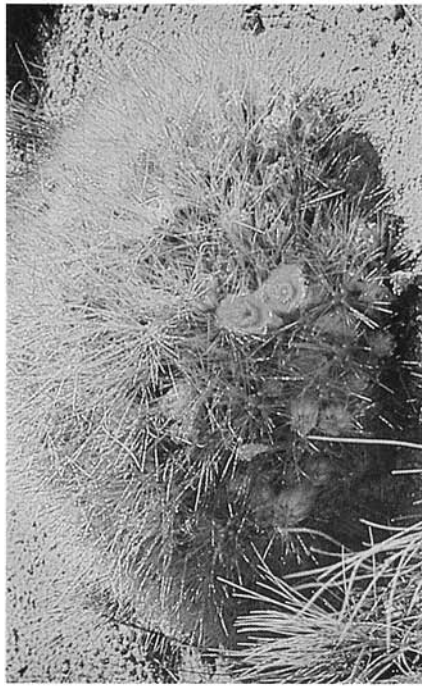


Abb. 723: *Cumulopuntia ignescens*, östlich Arica in 4000 m Höhe, mit Blüten, Knospen und reifen Früchten.

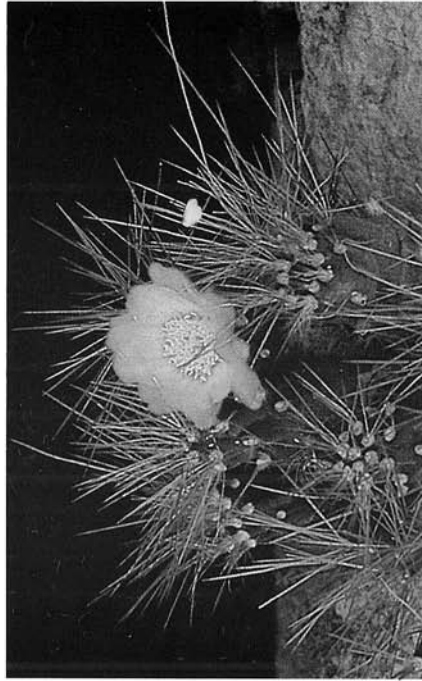


Abb. 724: *Cumulopuntia ignescens*, östlich Arica in 4200 m Höhe.



Abb. 725: *Cumulopuntia tortispina* am Typusort.



Abb. 726: *Cumulopuntia tortispina* am Typusort.



Abb. 727: *Cumulopuntia hystrix* am Typusort mit einer Blüte (ganz unten).



Abb. 728: *Cumulopuntia hystrix*, gleiche Blüte wie Abb. 727, aus der Nähe.



Abb. 729: *Maihueniopsis archiconoidea* am Ty-
pusort.

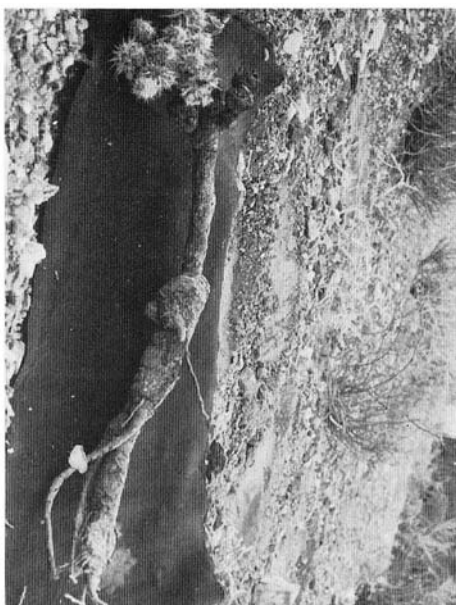


Abb. 730: *Maihueniopsis archiconoidea*. Kleine
Pflanze mit 12 cm Wurzelhals und 14 cm Wurzel-
rube.

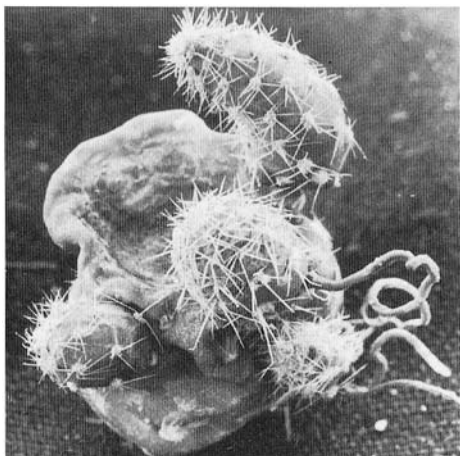


Abb. 731: *Maihueniopsis archiconoidea*. Frucht,
welche anwuzelte und um den Fruchtnapf Triebe
machte.

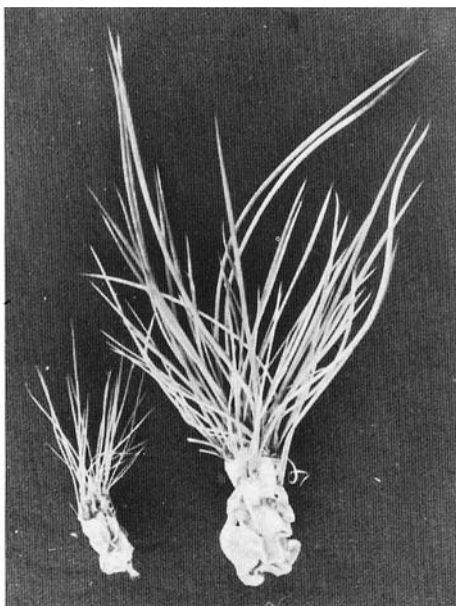


Abb. 732: *Cumulopuntia echinacea*. Zwei ausge-
wachsene Triebe eines Haufens, der groÙe von
der Sonnenseite, der kleine von der Schattenseite.
Stacheln bis 13 cm.

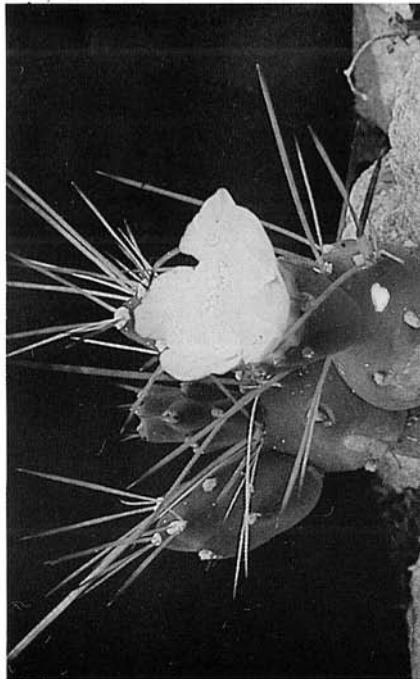


Abb. 733: *Cumulopuntia echinacea*.

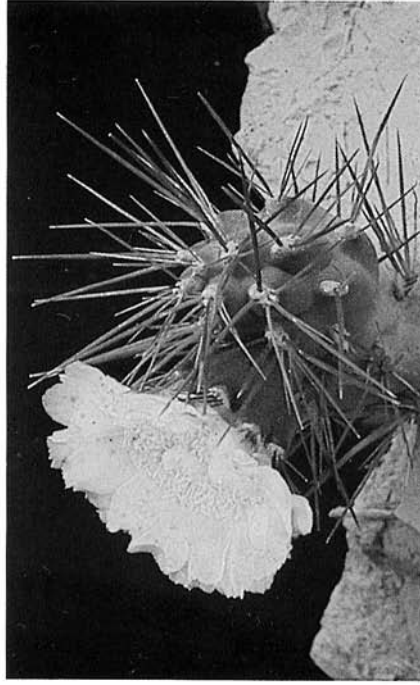


Abb. 734: *Cumulopuntia ticnamarensis*.

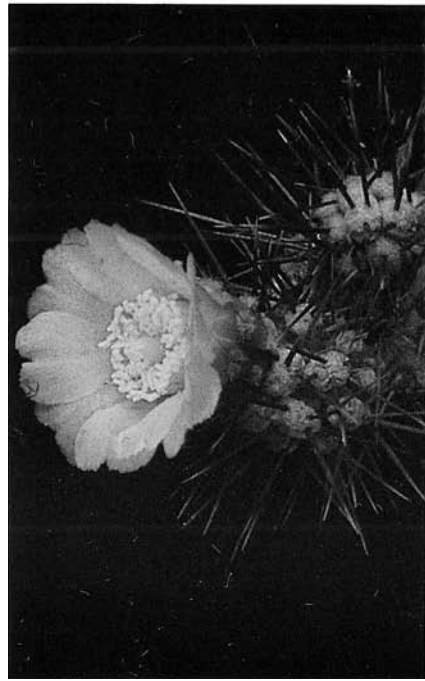


Abb. 735: *Cumulopuntia berterii* von östlich Arica bei 3100 m.

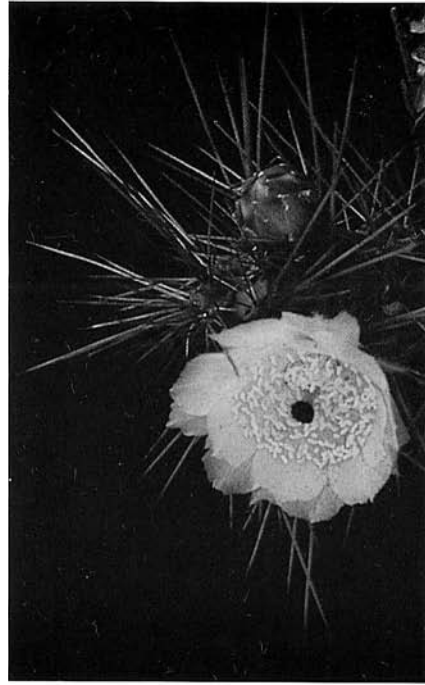


Abb. 736: *Playopuntia soehrensii* von östlich Arica bei 3100 m.

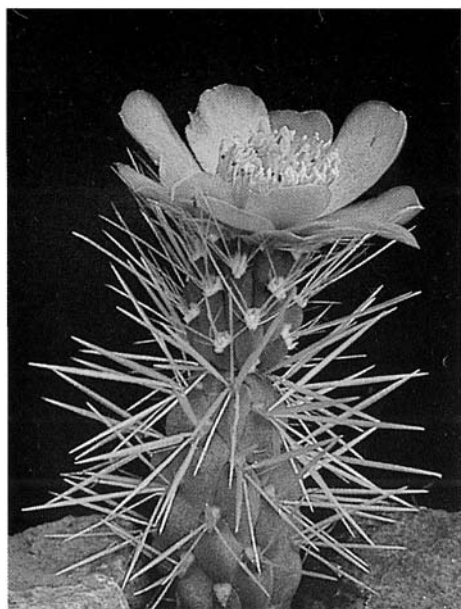


Abb. 737: *Cylindropuntia tunicata* v. *chilensis*.



Abb. 738: *Cylindropuntia tunicata* v. *aricensis*.



Abb. 739: *Cylindropuntia tunicata*. 2 Kulturexemplare: v. *chilensis* in Blüte, v. *aricensis* an der linken unteren Ecke, kleiner und stärker bestäubt.

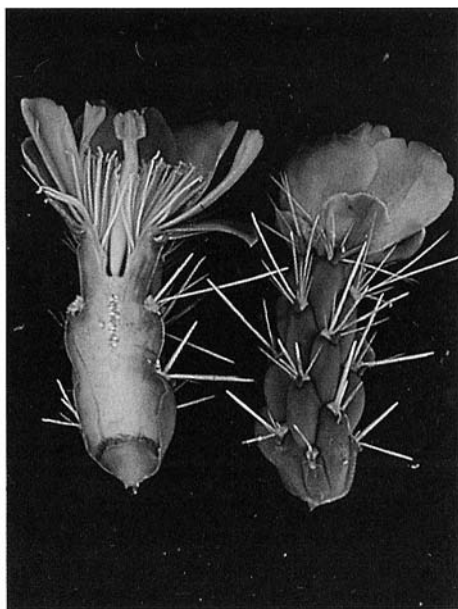


Abb. 740: *Cylindropuntia tunicata* v. *chilensis*.

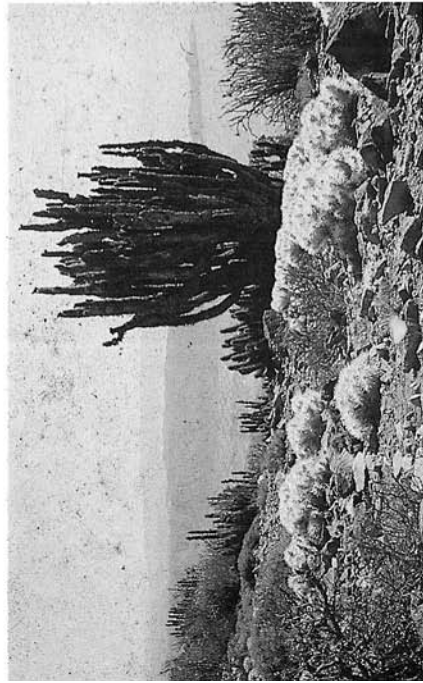


Abb. 741: *Cylindropuntia tunicata*, Baum *Eulychnia breviflora* v. *taltalensis*, Büsche *Trichocereus fulvilanus*. Hintergrund Küste mit Hafenstadt Taltal.

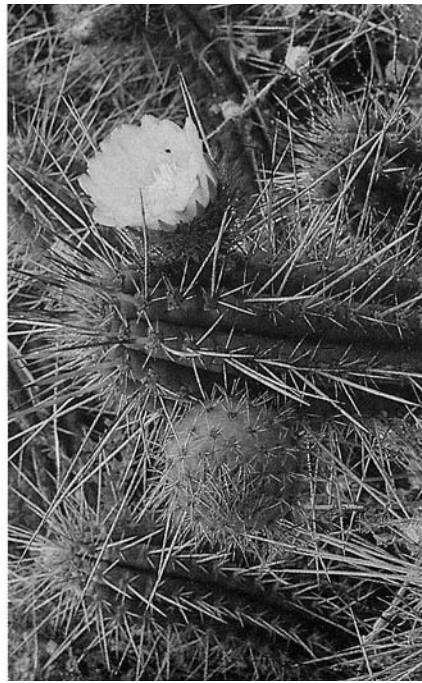


Abb. 743: *Eulychnia castanea* mit Blüte und reifer Frucht.



Abb. 742: *Eulychnia castanea*. Standortbild am Strand von Pichidanguí.

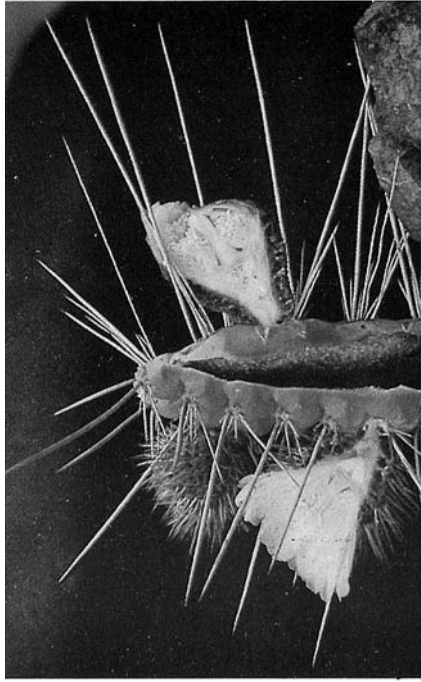


Abb. 744: Rippenstücke mit Blüte im Längsschnitt. *Eulychnia acida* (Blüte fast geschlossen) und *Eulychnia castanea*, diese mit bestäubter Blüte und Frucht.

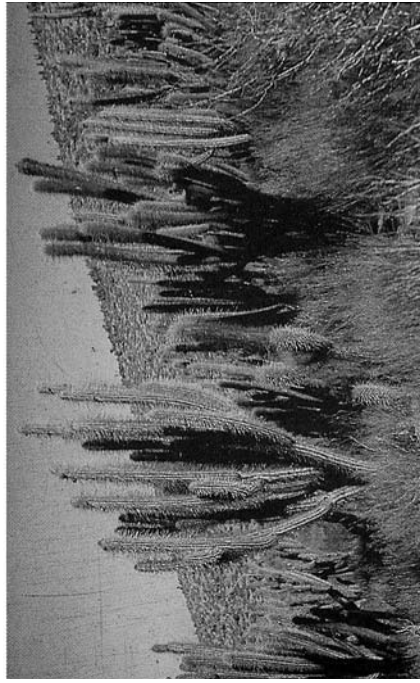


Abb. 745: Wald von *Eulychnia acida* u. *Trichocereus scottsbergii* (Triebenden borstenschöpfig). Panorama von Frai Jorge.



Abb. 746: Küstenpanorama mit *Eulychnia acida* v. *procumbens*.

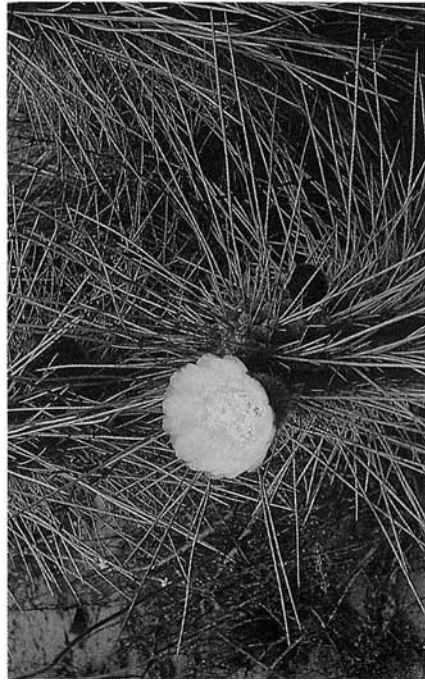


Abb. 747: *Eulychnia acida* v. *procumbens* mit Blüte und zwei Knospen.

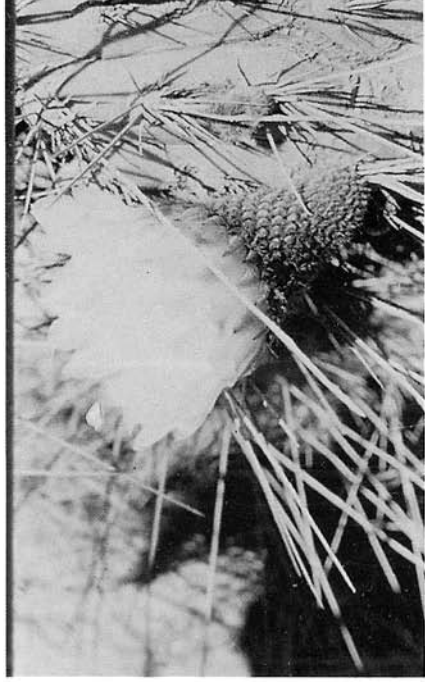


Abb. 748: *Eulychnia acida* v. *elata*.

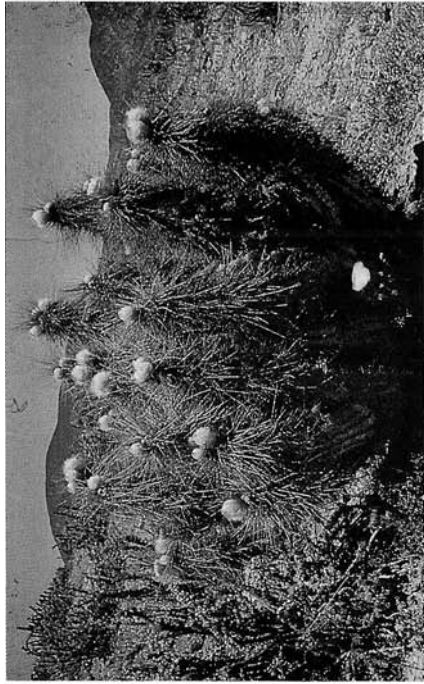


Abb. 749: *Eulychnia breviflora* am Typusort, mit Blüten und Knospen.

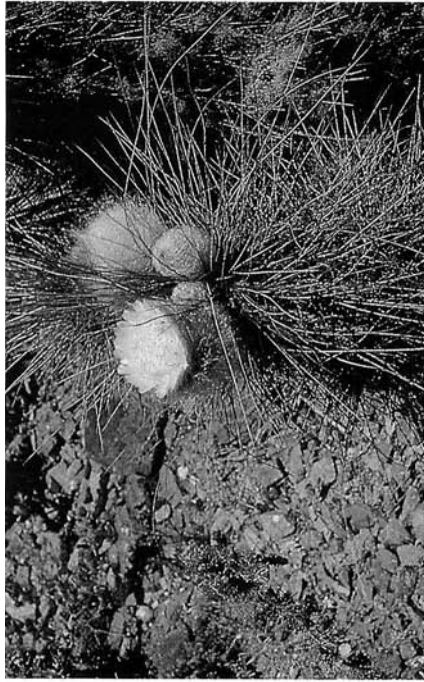


Abb. 750: *Eulychnia breviflora* mit Blüten und Knospen.



Abb. 751: *Eulychnia barquiensis* am Typusort.

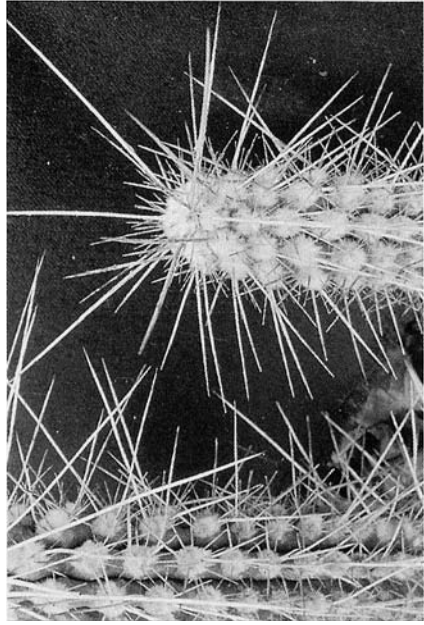


Abb. 752: *Eulychnia barquiensis*, Jungpflanzen in Kultur.



Abb. 753: *Eulychnia saint-pieana*. Baum mit unreifen Früchten und Knospen.

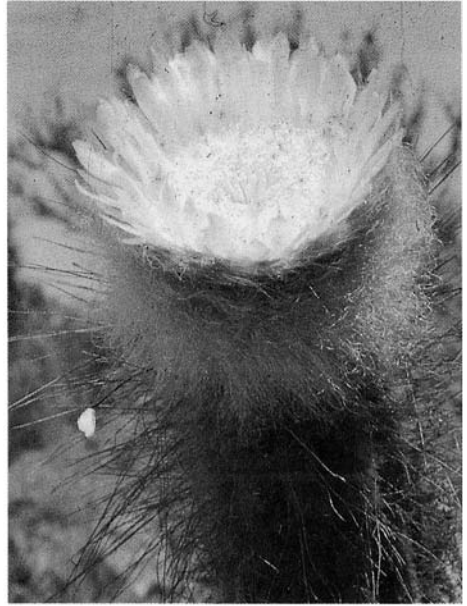


Abb. 754: *Eulychnia saint-pieana*. Blühender Trieb am Typusort.

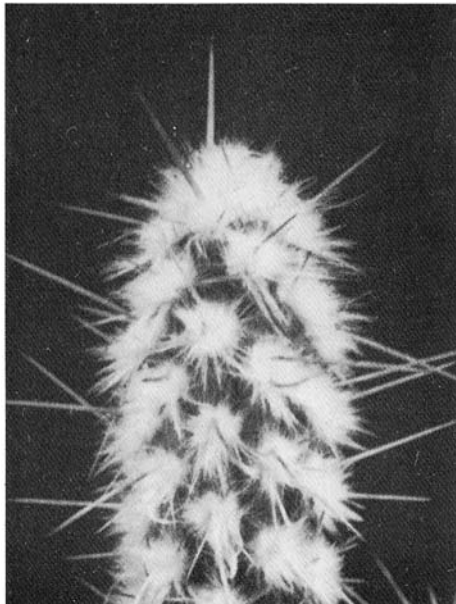


Abb. 755: *Eulychnia saint-pieana*, Kultur-Sämling.

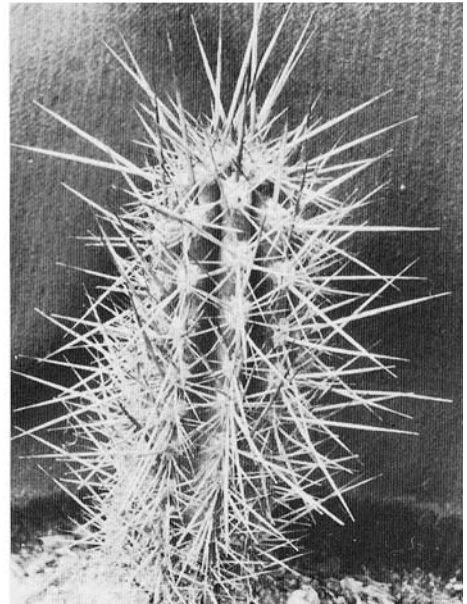


Abb. 756: *Eulychnia breviflora*, Jungexemplar.

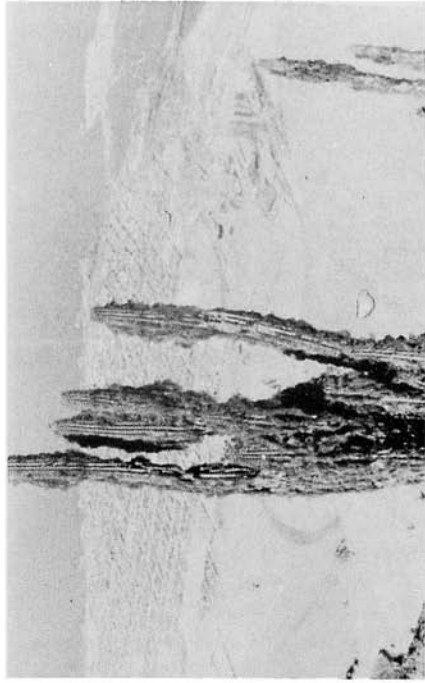


Abb. 757: *Eulychnia iquiquensis*, flechtenbehangen, über der Stadt Iquique.

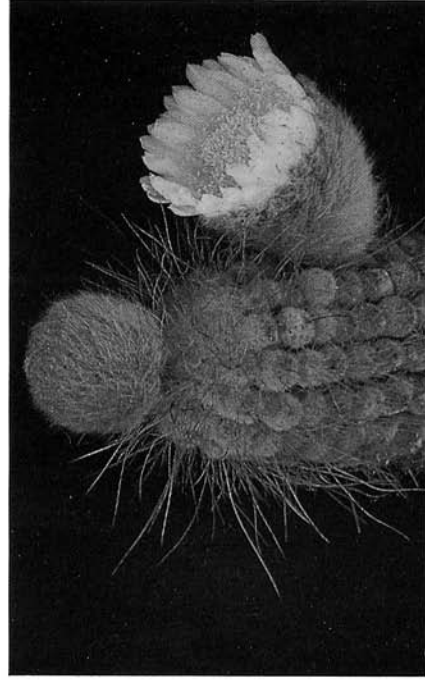


Abb. 758: *Eulychnia iquiquensis*. Triebende mit Blüte und Knospe, Trieb fast völlig bedeckt von den Areolen.

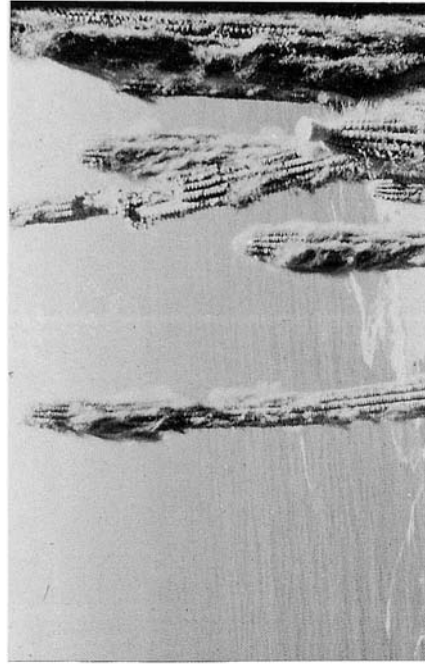


Abb. 759: *Eulychnia morromorenoensis*, flechtenbehangen, mit einer Blüte auf einem vorderen Triebende.

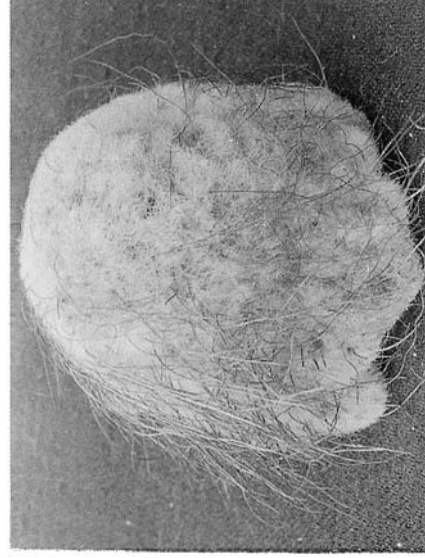


Abb. 760: *Eulychnia morromorenoensis*. Abgeschnittenes, eingetrocknetes Pseudocephalum.

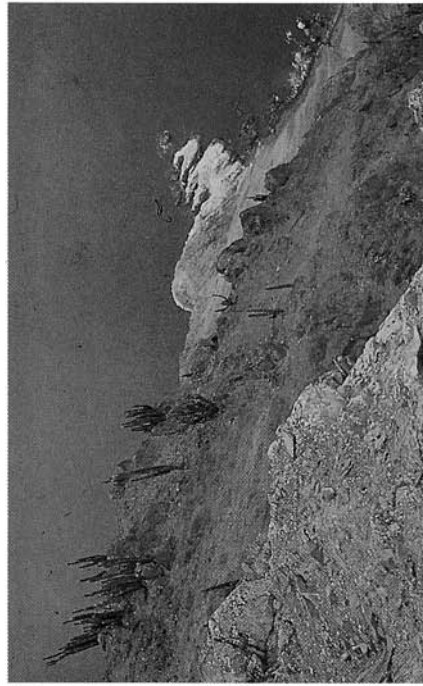


Abb. 761: *Eulychnia aricensis*. Standortbild über der Küste



Abb. 762: *Eulychnia aricensis*. Abgeschnittenes Triebende, flechtenbehangen (Kronblätter auf einer Seite nicht voll entwickelt).



Abb. 763: *Coryocactus brevistylus* von Mamiña mit einigen Cristata-Trieben.



Abb. 764: *Austrocactus spiniflorus*, zwischen Gras am Standort. Kronblätter z. T. angefressen.

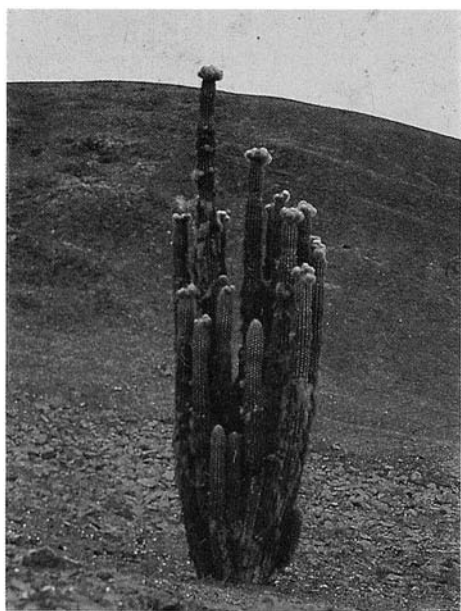


Abb. 765: *Eulychnia aricensis*. Typischer Baum mit Blüten, Knospen und Trieben.

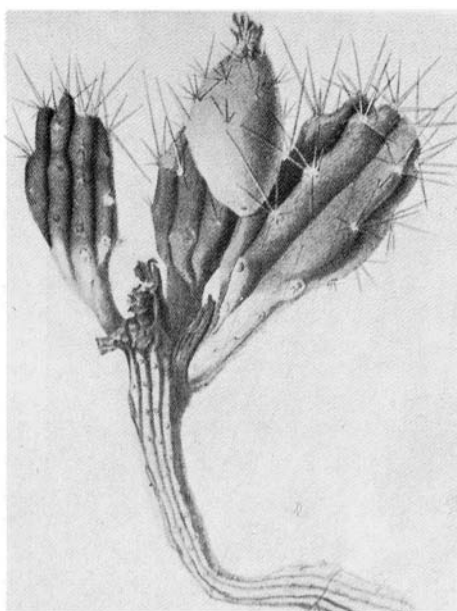


Abb. 766: *Austrocactus spiniflorus* mit Frucht.



Abb. 767: *Austrocactus hibernus*.



Abb. 768: *Austrocactus philippii* (rechts Teil einer Blüte von *Nycticereus serpentinus*).

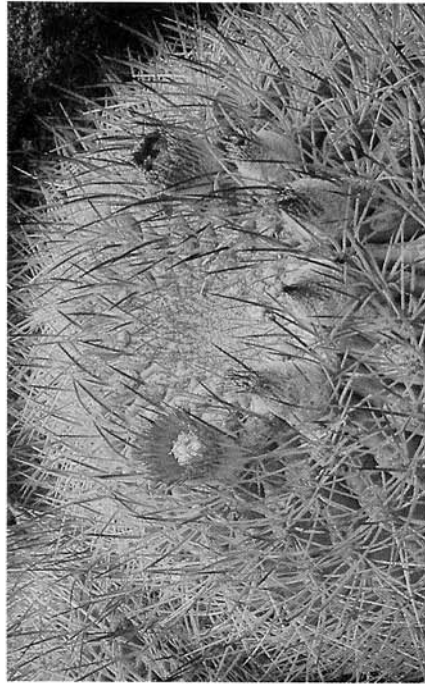


Abb. 769: *Eriosyce sandillon*, Var. des Elqui-Tales, mit zwei Blüten, einer Knospe und drei unreifen Früchten.

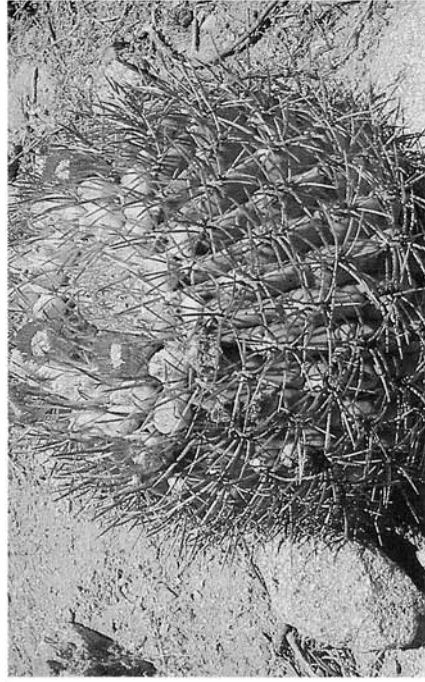


Abb. 770: *Eriosyce ihotzkynae*.

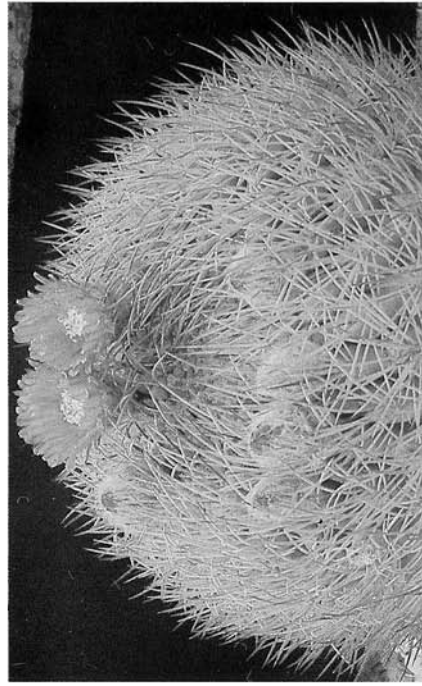


Abb. 771: *Eriosyce spinibarbis*.

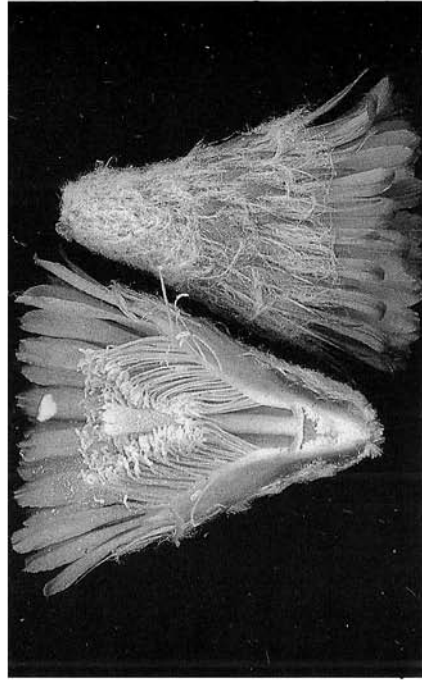


Abb. 772: *Eriosyce spinibarbis*.



Abb. 773: *Eriosyce rodentiophila* über einem Abgrund. In der Tiefe mein Wagen an der Straße nach Taltal.



Abb. 774: *Eriosyce rodentiophila* am Typusort mit Blüten, Knospen und Resten der Bl.; einige Kronblätter angefressen.

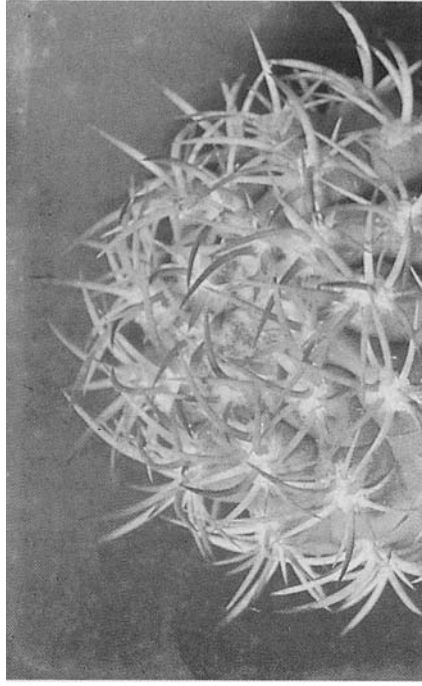


Abb. 775: *Eriosyce rodentiophila*, Kultursämling.

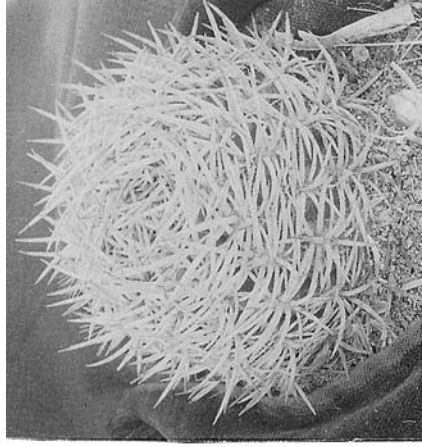


Abb. 776: *Eriosyce algarobensis*.

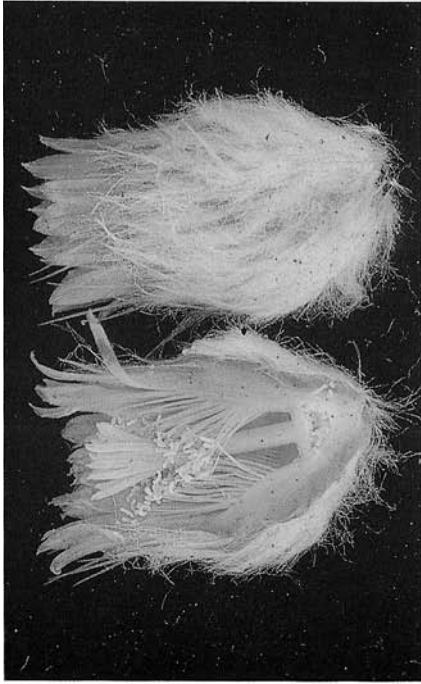


Abb. 777: *Eriosyce megacarpa*.

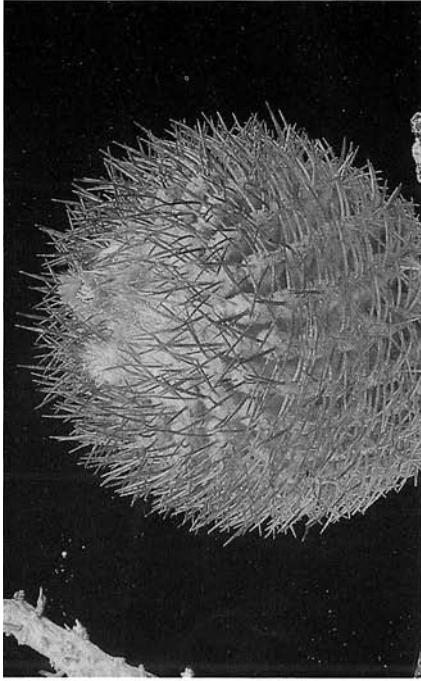


Abb. 778: *Eriosyce megacarpa*.

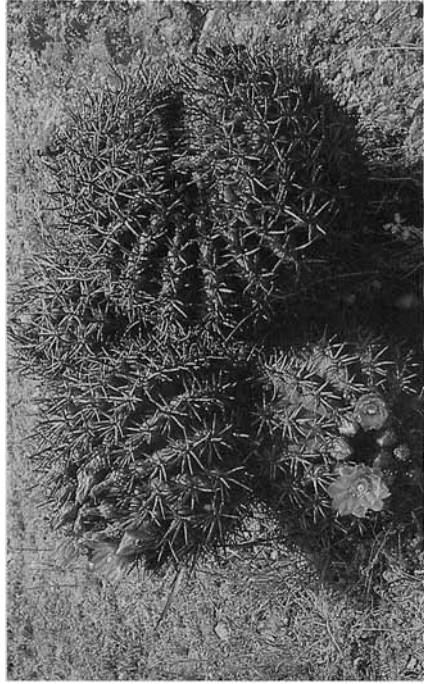


Abb. 779: *Pyrrhocactus armatus*, einer der Köpfe mit Cristata. Typusort.

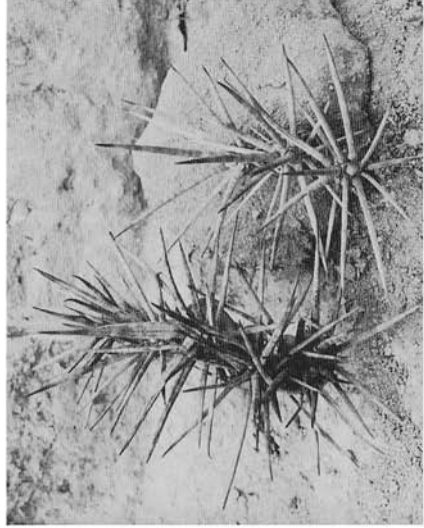


Abb. 780: *Pyrrhocactus armatus*. Rippen von zwei Exemplaren des Typusortes.



Abb. 781: *Pyrrhocactus andicola* v. *andicola*.



Abb. 782: *Pyrrhocactus andicola* v. *andicola*.



Abb. 783: *Pyrrhocactus andicola* v. *descendens* am Typusort.



Abb. 784: *Pyrrhocactus andicola* v. *robustus* am Typusort.



Abb. 785: *Pyrrhocactus aricensis* vom Standort, besonders stark-stacheliges Exemplar.

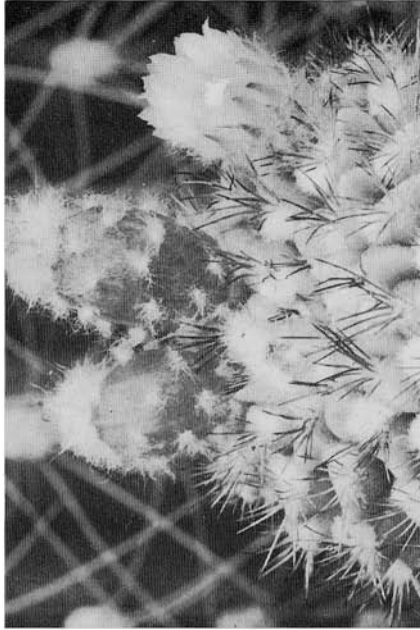


Abb. 786: *Pyrrhocactus aricensis*, Kulturexemplar mit Blüte und Früchten.



Abb. 787: *Pyrrhocactus aricensis*.



Abb. 788: *Pyrrhocactus aspillagai* am Standort.



Abb. 789: *Pyrrhocactus atroviridis* am Typusort.



Abb. 790: *Pyrrhocactus chaniarensis*.

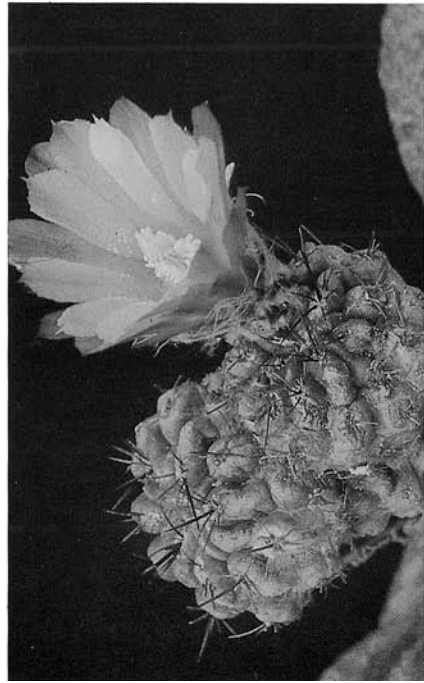


Abb. 791: *Pyrrhocactus chaniarensis*.



Abb. 792: *Pyrrhocactus choapensis*.



Abb. 793: *Pyrrhocactus calderanus* am Typusort.



Abb. 794: *Pyrrhocactus carrizalensis*.

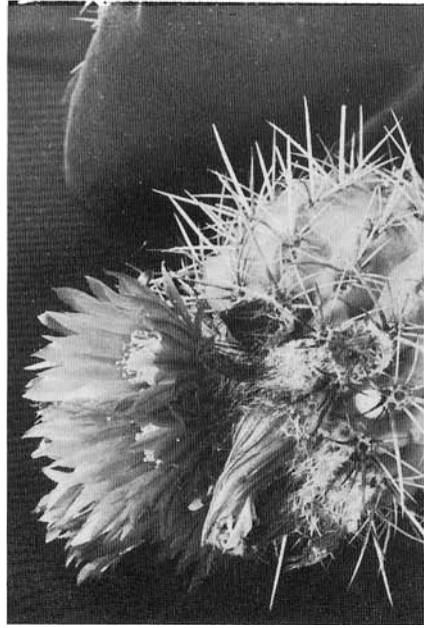


Abb. 795: *Pyrrhocactus chorosensis*.

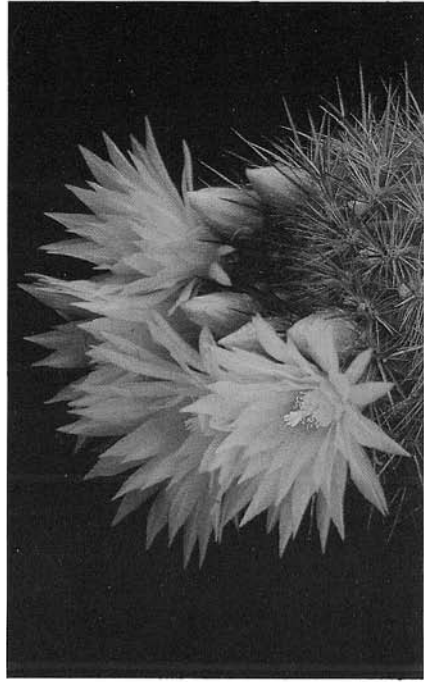


Abb. 796: *Pyrrhocactus chilensis* v. *chilensis*.



Abb. 797: *Pyrrhocactus chilensis* v. *albidiflorus* am Typusort.

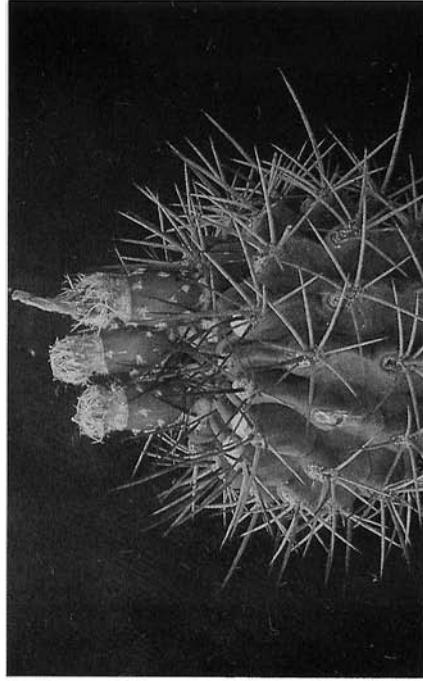


Abb. 798: *Pyrrhocactus coliguayensis*.



Abb. 799: *Pyrrhocactus confinis* am Typusort.



Abb. 800: *Pyrrhocactus confinis*.



Abb. 801: *Pyrrhocactus crispus*.



Abb. 802: *Pyrrhocactus echinus*.

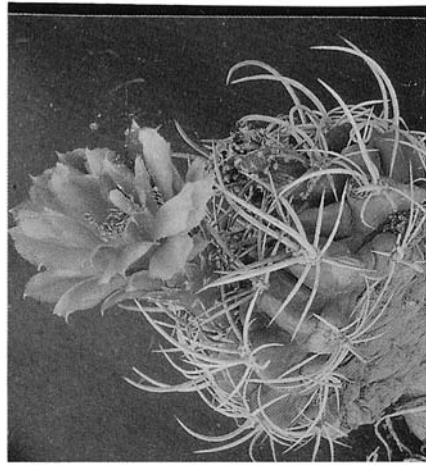


Abb. 803: *Pyrrhocactus curvispinus* v. *curvispinus*.



Abb. 804: *Pyrrhocactus curvispinus* v. *felipensis*.

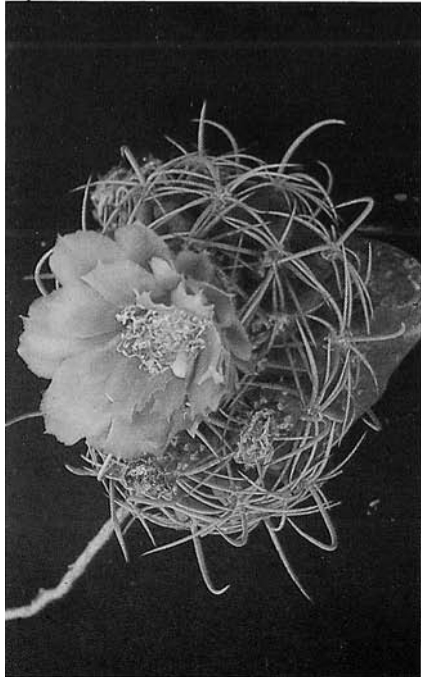


Abb. 805: *Pyrrhocactus curvispinus* v. *mostazalensis*, f. von Coliguay.

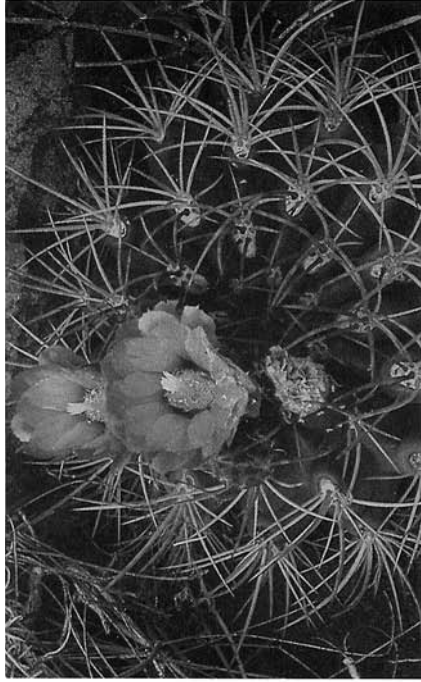


Abb. 806: *Pyrrhocactus curvispinus* v. *campanaensis*.



Abb. 807: *Pyrrhocactus curvispinus* v. *australis* am Typusort.



Abb. 808: *Pyrrhocactus curvispinus* v. *fusiflorus* am Typusort.



Abb. 809: *Pyrrhocactus dimorphus*. Jugendstadium.



Abb. 810: *Pyrrhocactus dimorphus*. Jugendstadium.



Abb. 811: *Pyrrhocactus dimorphus*. Altersstadium.

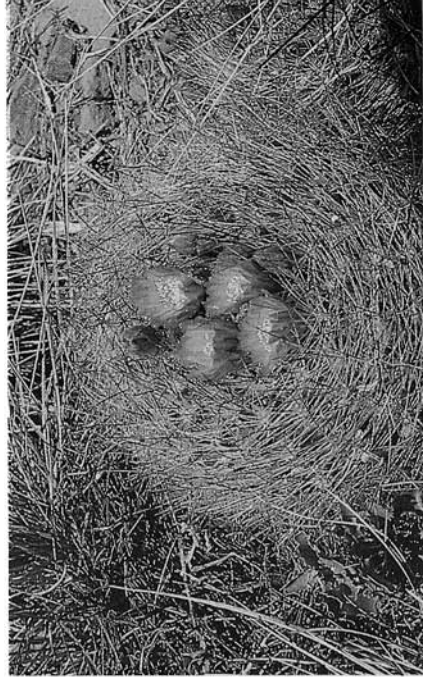


Abb. 812: *Pyrrhocactus engleri* am Typusort

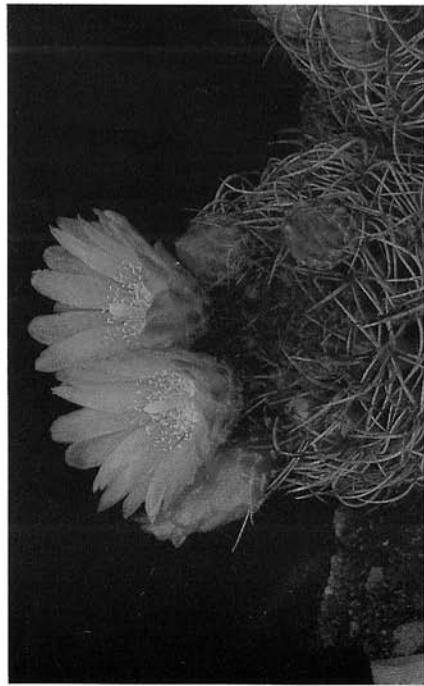


Abb. 813: *Pyrrhocactus eriosyzoides*.



Abb. 814: *Pyrrhocactus eriosyzoides* mit kürzeren Bl. und gekrümmteren St.



Abb. 815: *Pyrrhocactus eriosyzoides* v. *domeykoensis*.



Abb. 816: *Pyrrhocactus glaucescens*.

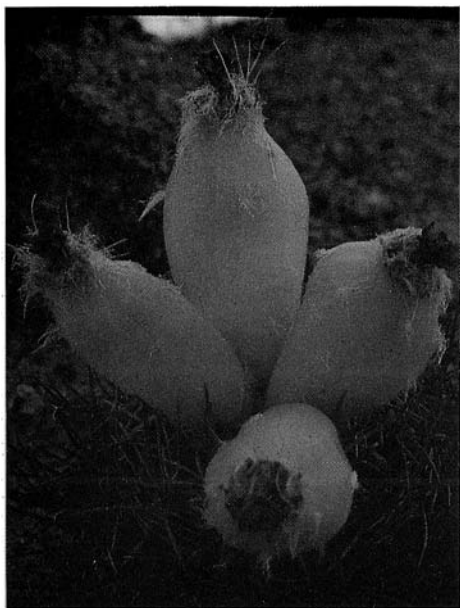


Abb. 817: *Pyrrhocactus floribundus* in Früchten am Typusort.

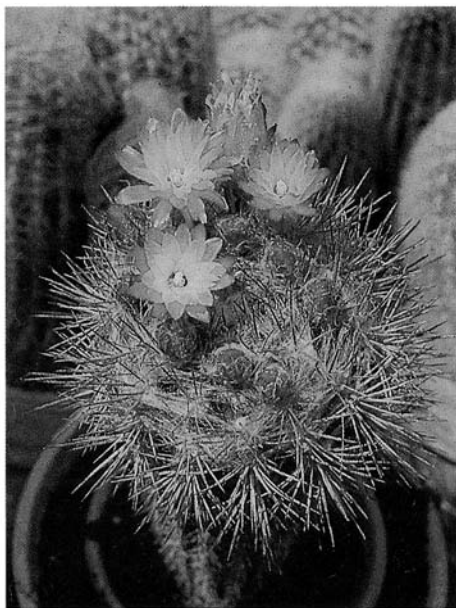


Abb. 818: *Pyrrhocactus floccosus* in Kultur.



Abb. 819: *Pyrrhocactus floccosus* in Kultur.

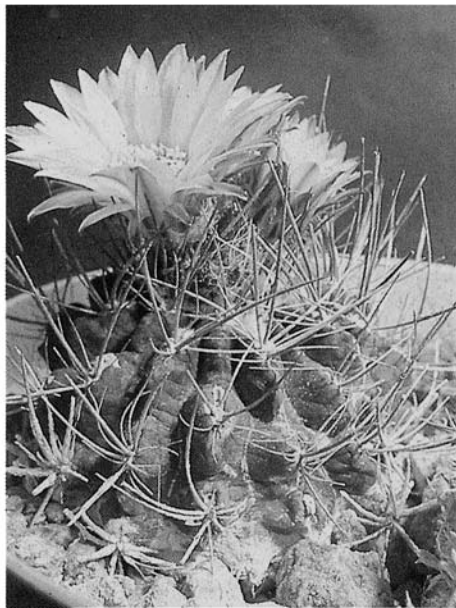


Abb. 820: *Pyrrhocactus gracilis* in Kultur.



Abb. 821: *Pyrrhocactus floribundus*.

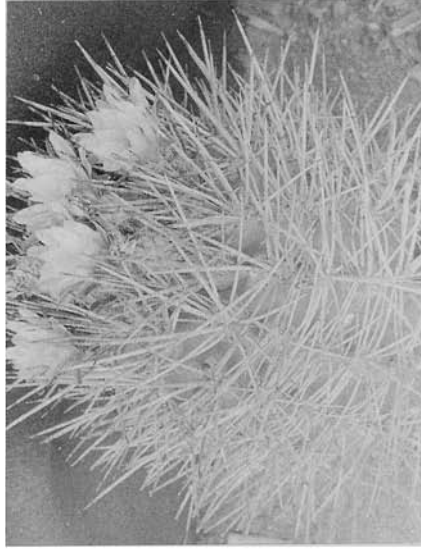


Abb. 822: *Pyrrhocactus floccosus* v. *minor*.



Abb. 823: *Pyrrhocactus gracilis* am Typusort.



Abb. 824: *Pyrrhocactus grandiflorus* am Typusort.

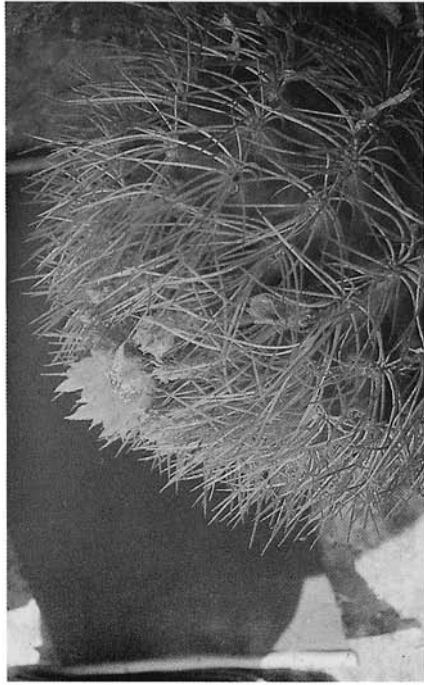


Abb. 825: *Pyrrhocactus garaventai* mit Blüte.

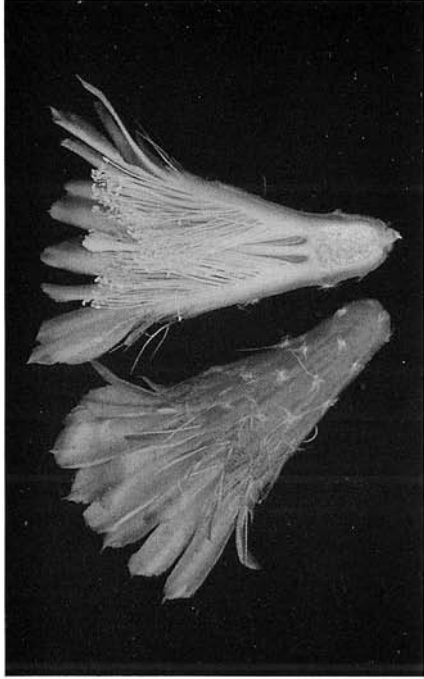


Abb. 826: *Pyrrhocactus garaventai*.



Abb. 827: *Pyrrhocactus huasensis* am Typusort.



Abb. 828: *Pyrrhocactus horridus* v. *mutabilis* in Kultur.



Abb. 829: *Pyrrhocactus horridus* von Pichidangui.

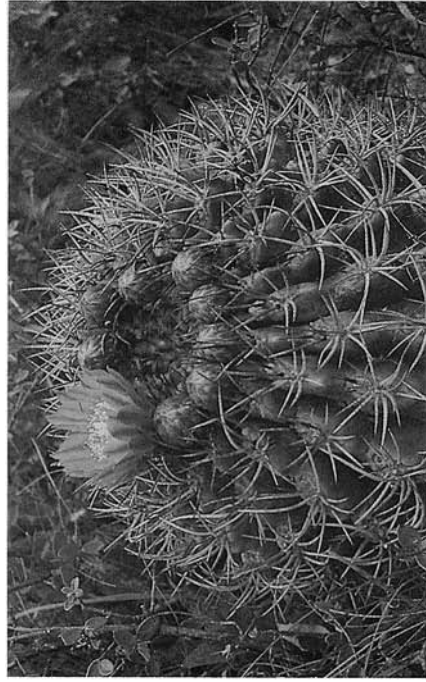


Abb. 830: *Pyrrhocactus horridus* v. *aconcaguensis*.



Abb. 831: *Pyrrhocactus horridus* v. *robustus*, kurzstachelige Form am Typusort.

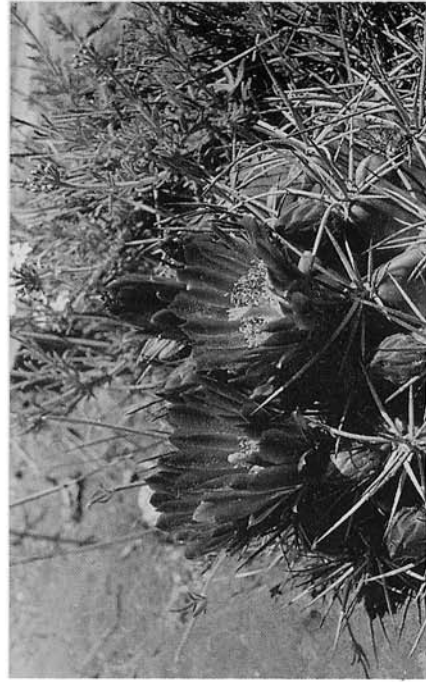


Abb. 832: *Pyrrhocactus horridus* v. *robustus*, langstachelige Form am Typusort.



Abb. 833: *Pyrrhocactus jussieui*, oliv-schwarze Normalform.

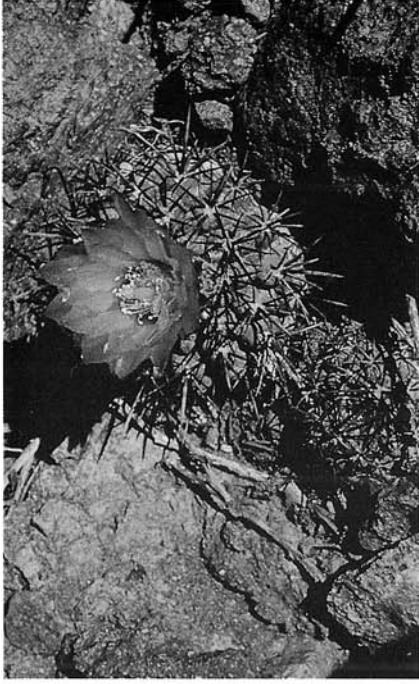


Abb. 834: *Pyrrhocactus jussieui*, braune Form, am Standort.



Abb. 835: *Pyrrhocactus jussieui*, grüne Form, am Standort.

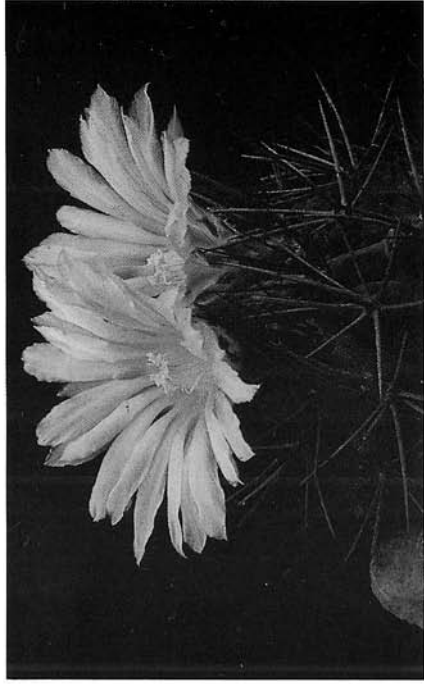


Abb. 836: *Pyrrhocactus jussieui* v. *australis*.

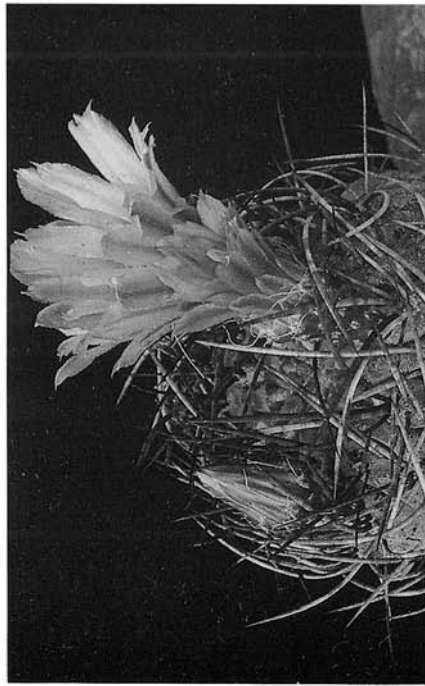


Abb. 837: *Pyrrhocactus jussieui* v. *spinosior*.

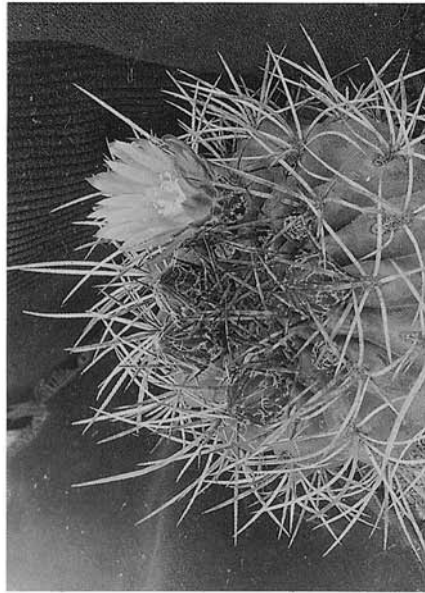


Abb. 838: *Pyrrhocactus jussieui* v. *spinosior*.

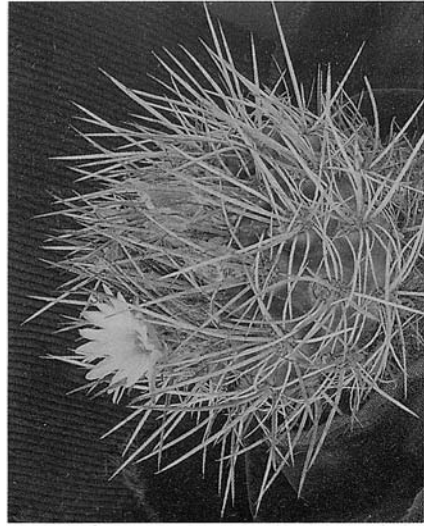


Abb. 839: *Pyrrhocactus intermedius*.



Abb. 840: *Pyrrhocactus kunzei* am Standort.

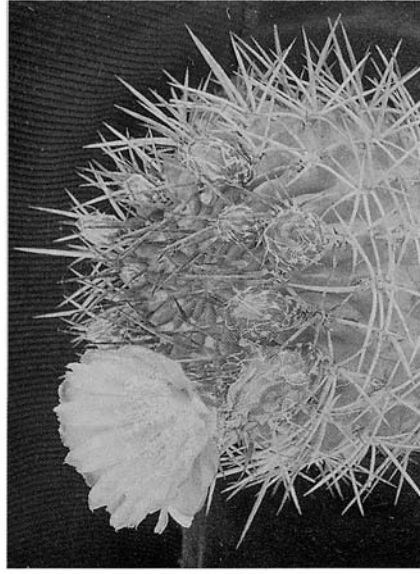


Abb. 841: *Pyrrhocactus limariensis* vom Typusort.



Abb. 842: *Pyrrhocactus limariensis* von Ovalle.



Abb. 843: *Pyrrhocactus lissocarpus*.



Abb. 844: *Pyrrhocactus marksianus* am Typusort.



Abb. 845: *Pyrrhocactus neohankeanus*.



Abb. 846: *Pyrrhocactus neohankeanus* v. *densispinus* mit stachelbehinderter Blüte.

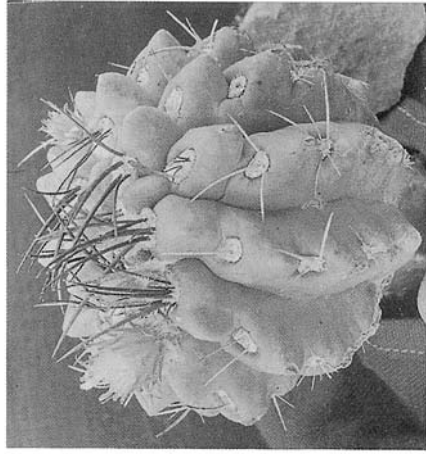


Abb. 847: *Pyrrhocactus neohankeanus* f. *woutersianus* mit Krüppelblüten.

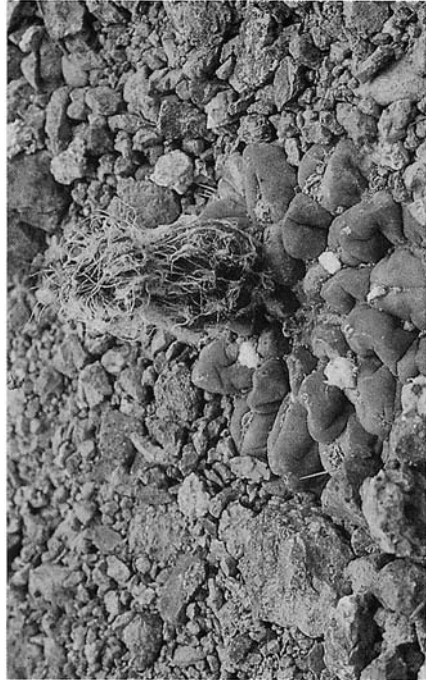


Abb. 848: *Pyrrhocactus occultus* mit unreifer Frucht am Typusort.



Abb. 849: *Pyrrhocactus neohankeanus* v. *elongatus* am Typusort.



Abb. 850: *Pyrrhocactus neohankeanus* v. *elongatus* am Typusort.



Abb. 851: *Pyrrhocactus neohankeanus* v. *flaviflorus* am Typusort.

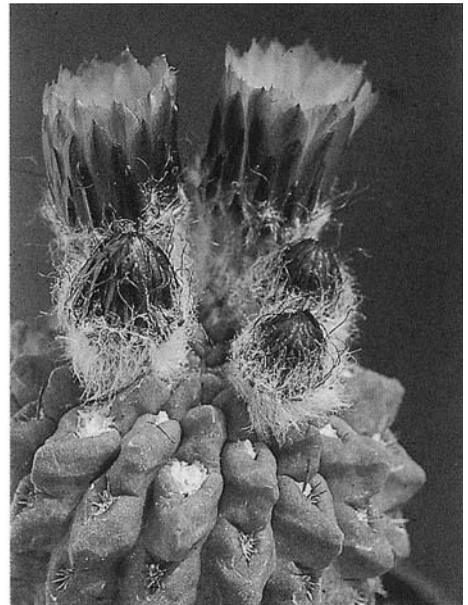


Abb. 852: *Pyrrhocactus occultus* in Kultur.



Abb. 853: *Pyrrhocactus odoriflorus*.



Abb. 854: *Pyrrhocactus paucicostatus*.



Abb. 855: *Pyrrhocactus paucicostatus* v. *viridis*.

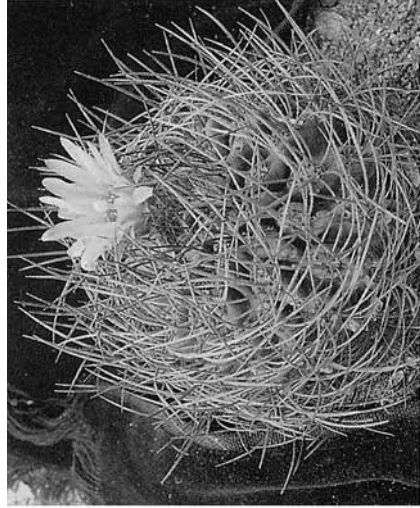


Abb. 856: *Pyrrhocactus pulchellus* am Typusort.

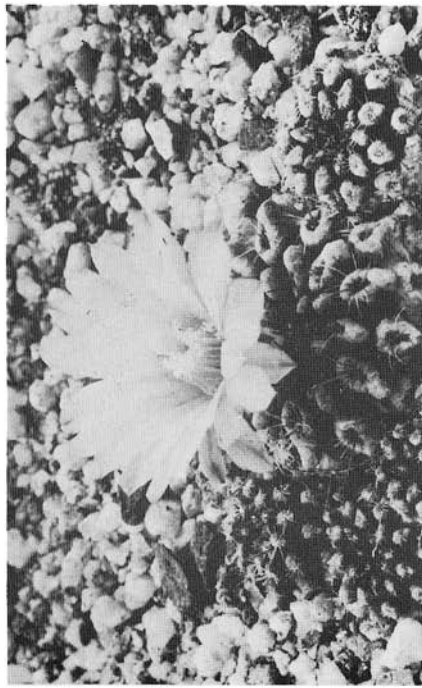


Abb. 857: *Pyrrhocactus pygmaeus*, fein kurzstachelige Form am Typusort.

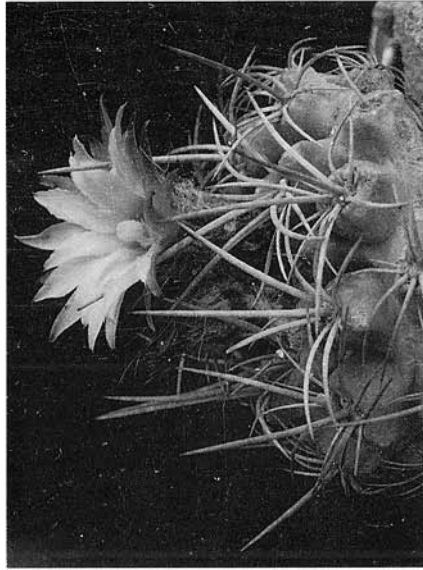


Abb. 858: *Pyrrhocactus pygmaeus*, starkstachelige Form vom Typusort.

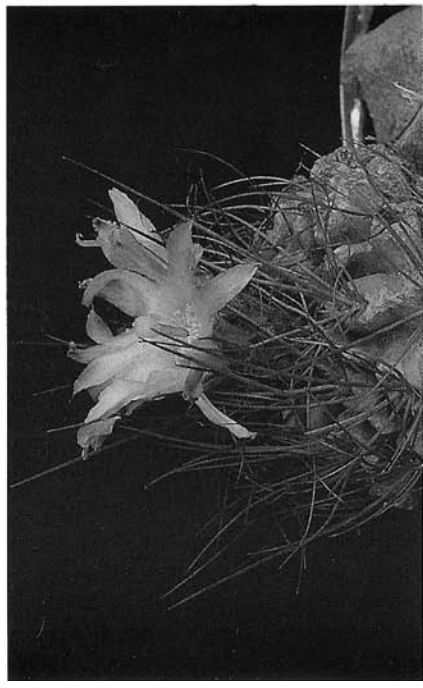


Abb. 859: *Pyrrhocactus pygmaeus*, langstachelige Form vom Typusort.



Abb. 860: *Pyrrhocactus pygmaeus*, gespreizstachelige Form vom Typusort.



Abb. 861: *Pyrrhocactus pilispinus*. Typisches Exemplar am Typusort.



Abb. 862: *Pyrrhocactus pilispinus* mit Blüte und Knospen.



Abb. 863: *Pyrrhocactus reconditus* am Typusort.



Abb. 864: *Pyrrhocactus reconditus*.



Abb. 865: *Pyrrhocactus pamaensis* am Typusort.



Abb. 866: *Pyrrhocactus saxifragus*.



Abb. 867: *Pyrrhocactus saxifragus* mit Blüte und Frucht am Typusort.



Abb. 868: *Pyrrhocactus saxifragus*.

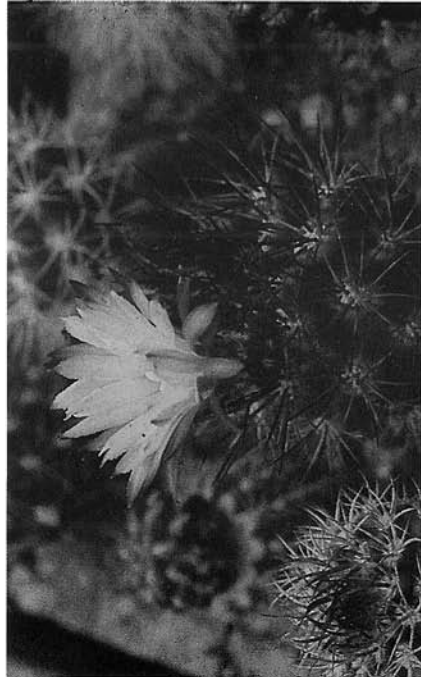


Abb. 869: *Pyrrhocactus residuus*, Kulturexemplar (nur das Exemplar mit Blüte und Knospe).



Abb. 870: *Pyrrhocactus setosiflorus*. Gruppenpflanze mit Jugend- und Altersbestachlung, am Typusort.



Abb. 871: *Pyrrhocactus setosiflorus*, Gruppenpflanze am Typusort.

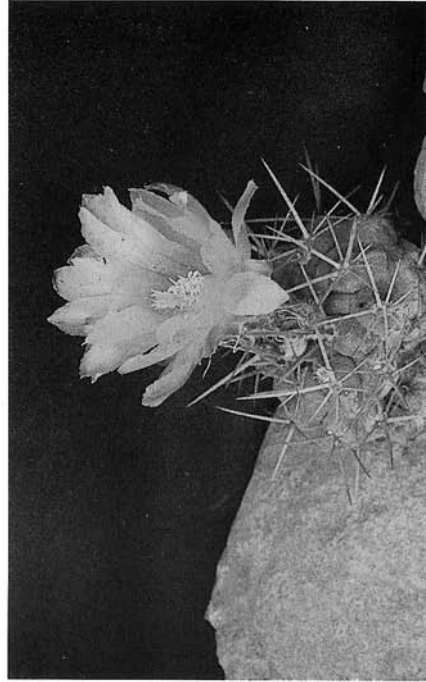


Abb. 872: *Pyrrhocactus setosiflorus* v. *intermedius*, vom Typusort.



Abb. 873: *Pyrrhocactus scoparius*. Gruppenpflanze am Typusort mit Jugend- und Altersbestachlung.



Abb. 874: *Pyrrhocactus scoparius* vom Typusort.

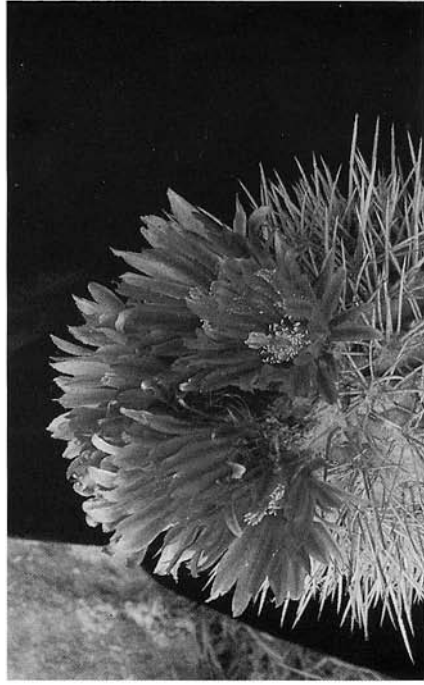


Abb. 875: *Pyrrhocactus simulans*,



Abb. 876: *Pyrrhocactus simulans*.



Abb. 877: *Pyrrhocactus totoralensis* am Typusort.



Abb. 878: *Pyrrhocactus totoralensis*.



Abb. 879: *Pyrrhocactus transitensis*.



Abb. 880: *Pyrrhocactus transitensis*.



Abb. 881: *Pyrrhocactus vexatus* vom Typusort. Gruppe, schwachstachelige Form.

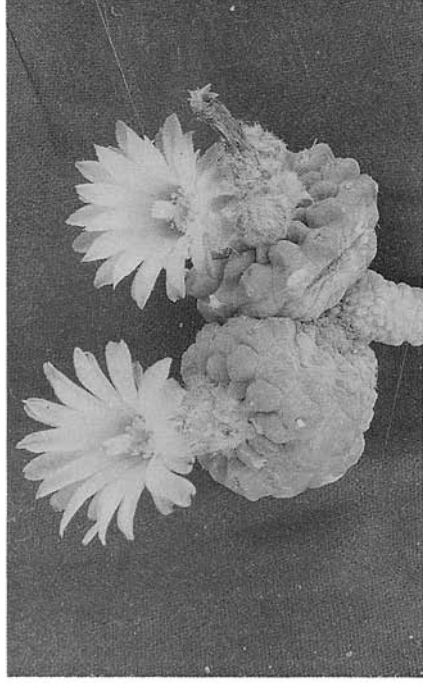


Abb. 882: *Pyrrhocactus vexatus* vom Typusort, zweiköpfig, schwachstachelige Form.

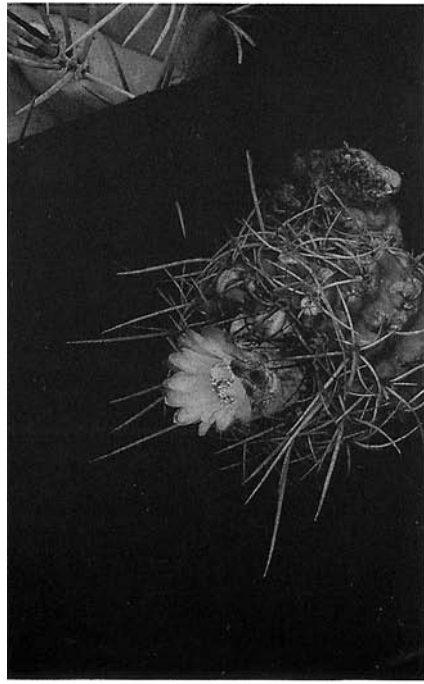


Abb. 883: *Pyrrhocactus vexatus* vom Typusort, starkstachelige Form.

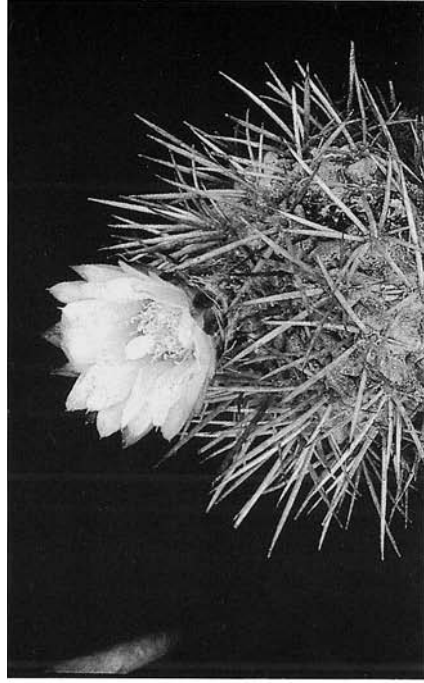


Abb. 884: *Pyrrhocactus trapichensis* vom Typusort.



Abb. 885: *Pyrrhocactus vallenarensis*.

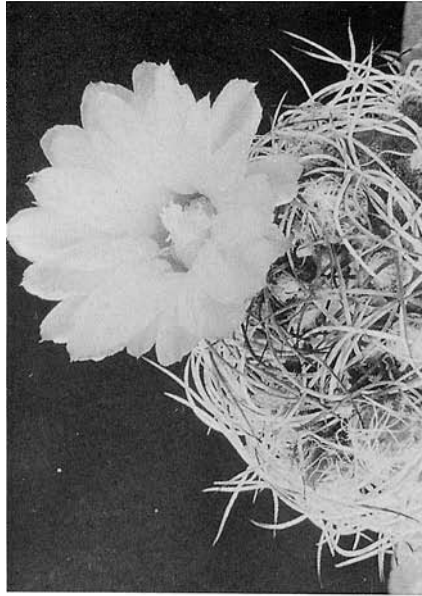


Abb. 886: *Pyrrhocactus vallenarensis*.



Abb. 887: *Pyrrhocactus wagenknechtii* am Typusort

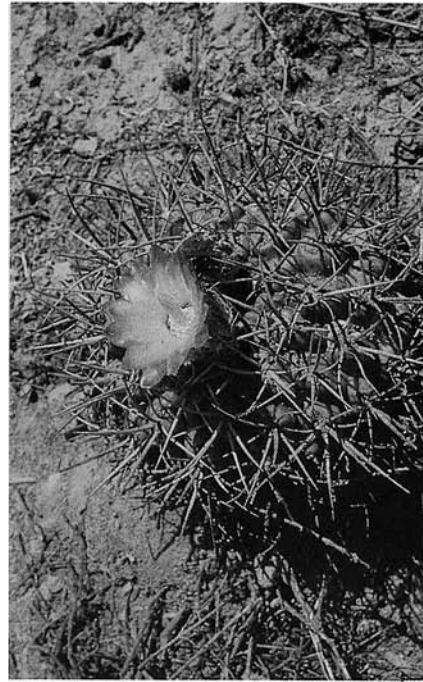


Abb. 888: *Pyrrhocactus wagenknechtii* vom Typusort.

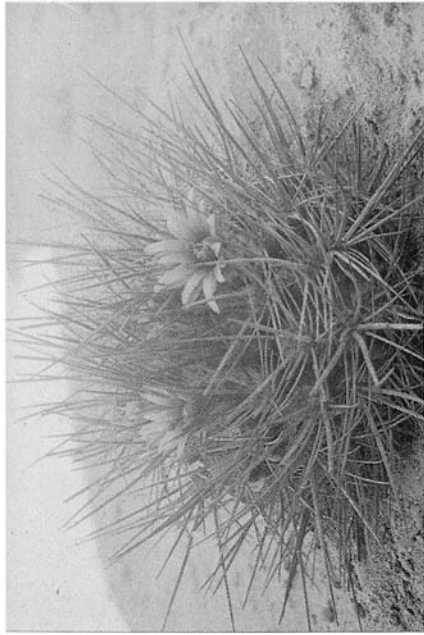


Abb. 889: *Pyrrhocactus taltalensis* vom Typusort bei Esmeralda.



Abb. 890: *Pyrrhocactus taltalensis* von Taltal.

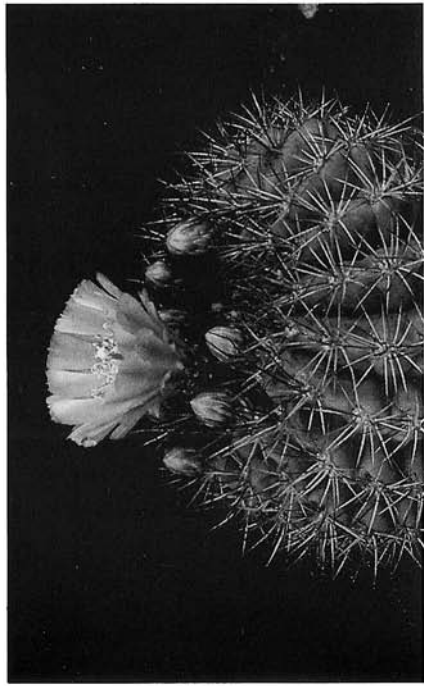


Abb. 891: *Pyrrhocactus truncatipetalus*.

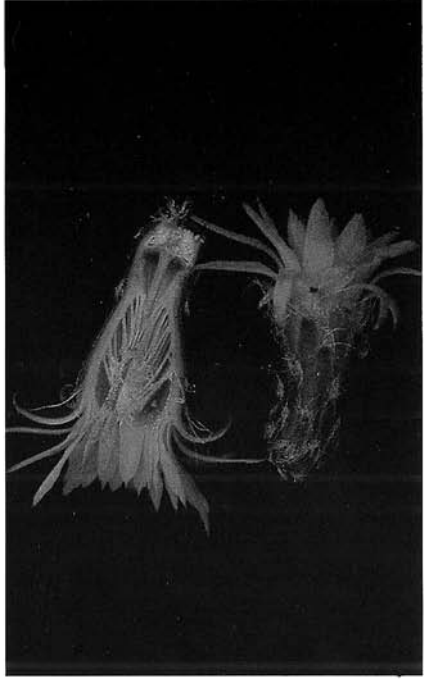


Abb. 892: *Pyrrhocactus transiens*.

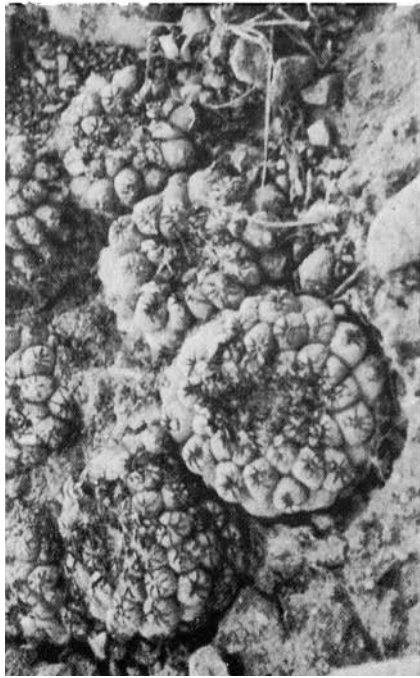


Abb. 893: *Thelocephala napina* am Typusort.



Abb. 894: *Thelocephala napina* in Kultur.



Abb. 895: *Thelocephala tenebrica* am Typusort



Abb. 896: *Thelocephala fulva* am Typusort.



Abb. 897: *Thelocephala fankhauseri*.



Abb. 898: *Thelocephala glabrescens* am Typusort.

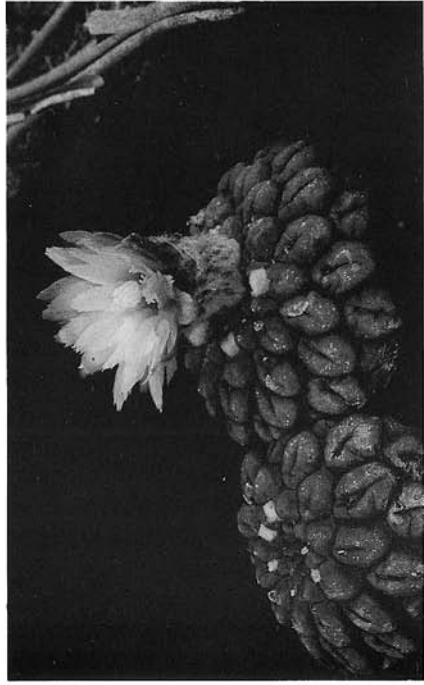


Abb. 899: *Thelocephala glabrescens*, älteres Exemplar mit besonders großen Höckern, stachellos.



Abb. 900: *Thelocephala duripulpa*, altes, liegend wachsendes Exemplar.



Abb. 901: *Thelocephala lembckeae* am Typusort.



Abb. 902: *Thelocephala lembckeae* am Typusort, ein Kopf mit Frucht, der andere mit Blütenrest.



Abb. 903: *Thelocephala odieri* am Typusort.



Abb. 904: Naturhybrid *Thelocephala odieri* × *Pyrrhocactus confinis*.



Abb. 905: *Theloccephala malleolata* v. *solitaria* vom Typusort.

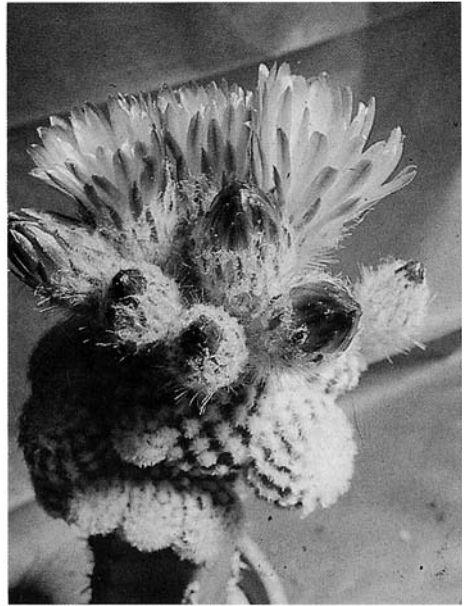


Abb. 906: *Theloccephala malleolata*, gepfropftes Kulturexemplar.

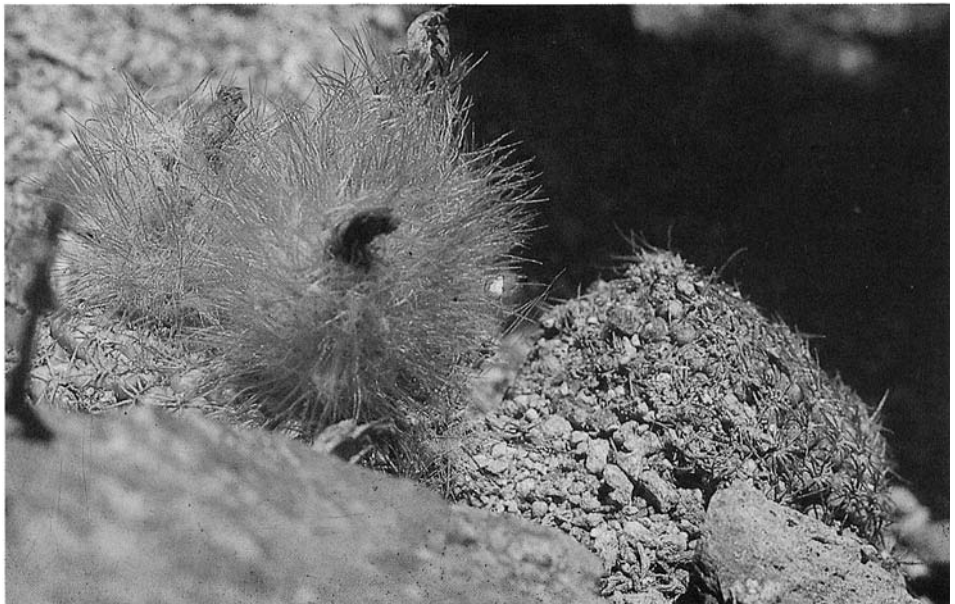


Abb. 907: *Theloccephala aerocarpa* am Typusort mit drei Früchten vor deren Ablösung. Darunter einige bestachelte Höcker sichtbar. Seitlich ein abgestorbenes Exemplar.

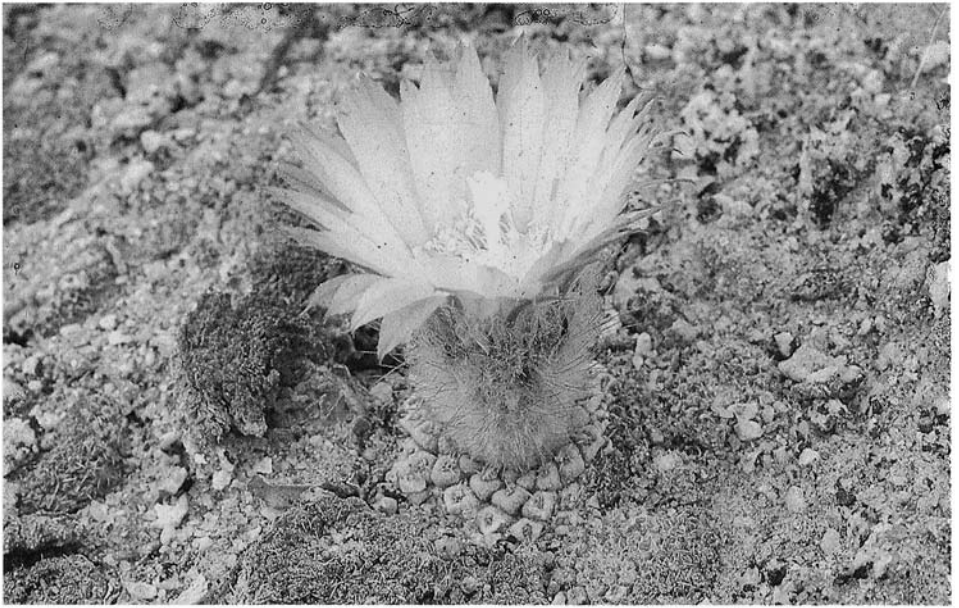


Abb. 908: *Thelocephala kraussii*. Gruppenpflanze mit lebenden und abgestorbenen Köpfen am Typusort.



Abb. 909: *Thelocephala esmeraldana*, dem Typusort entnommen.

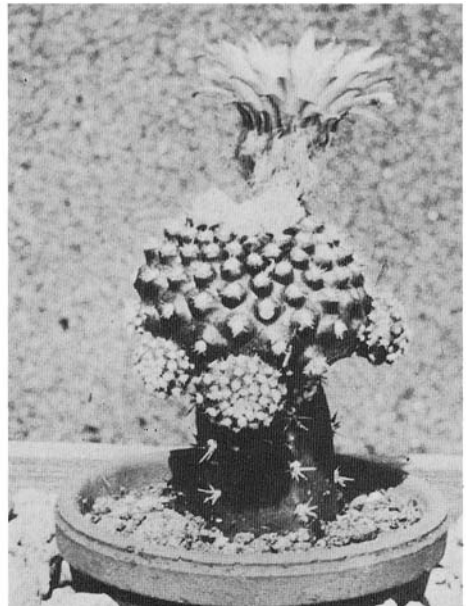


Abb. 910: *Thelocephala esmeraldana*. Gefpropftes Kulturexemplar.

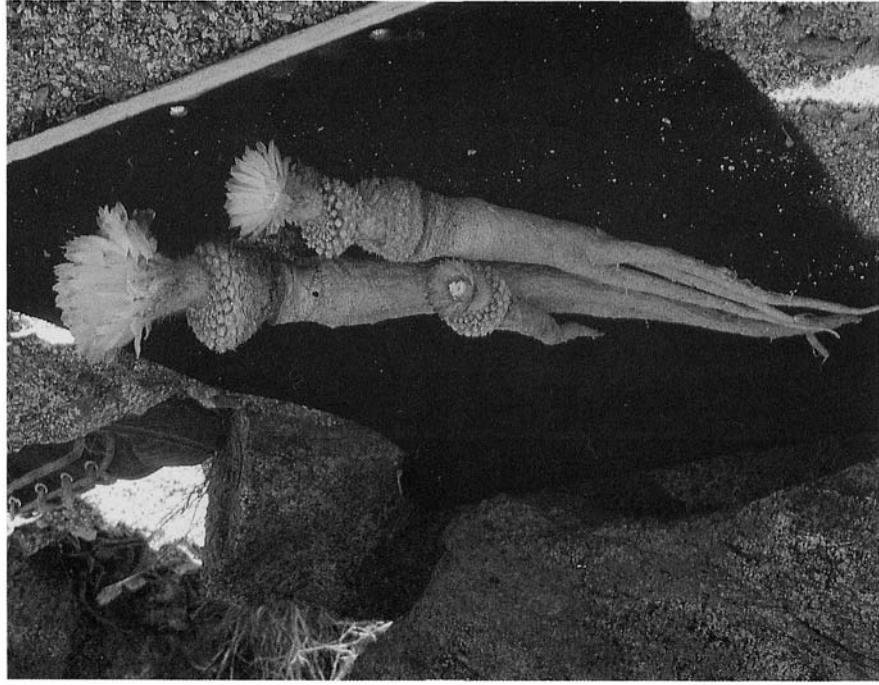


Abb. 913: *Theloccephala longirapa*; das längste Exemplar (mit zwei Blüten hintereinander) 34 cm lang.

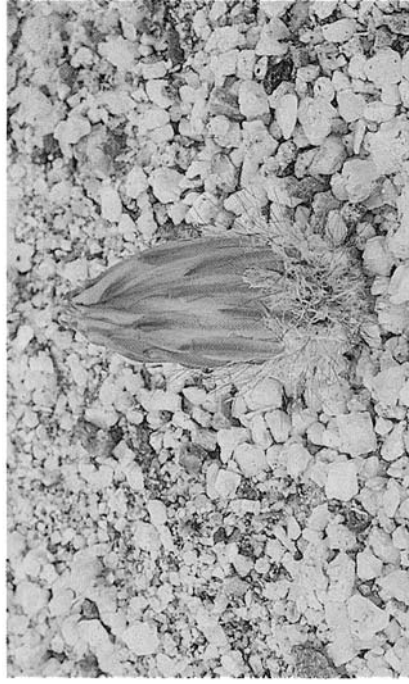


Abb. 911: *Theloccephala esmeraldana*, soeben verblühte Blüte, aus dem Wüstenboden.



Abb. 912: *Theloccephala esmeraldana*. Erst durch Entfernung der Steichen wird die Pflanze sichtbar, mit einem kleinen Nebensproß.



Abb. 914: *Thelocephala tenebrica*.



Abb. 915: *Thelocephala glabrescens*.



Abb. 916: *Thelocephala odieri*.



Abb. 917: *Thelocephala kraussii*.

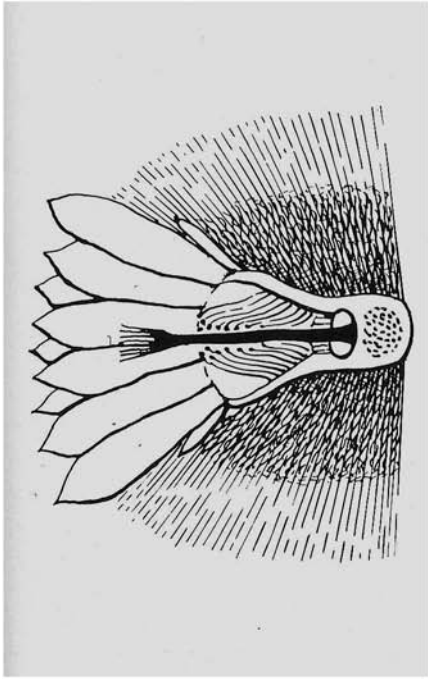


Abb. 918: *Thelocephala aerocarpa*. Schema eines Blütenschnittes.

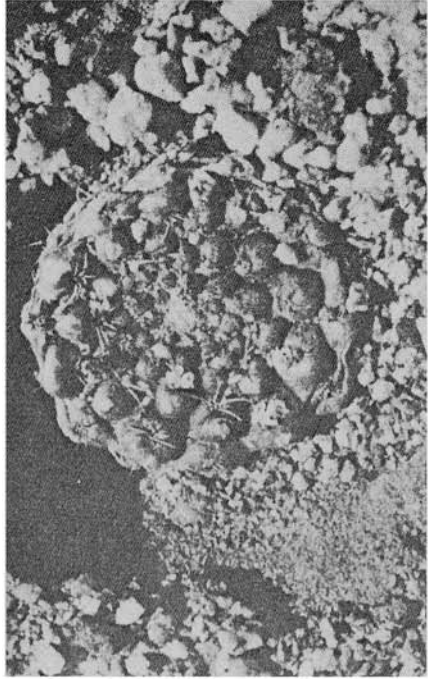


Abb. 919: *Thelocephala* spec. am Typusort. Pflanze sichtbar gemacht durch Entfernen der Steinchenbedeckung.



Abb. 920: *Islaya krainziana* in Früchten, im sonst vegetationslosen Wüstenstaub windabgewandt am Boden kriechend.



Abb. 921: *Islaya krainziana*. *Cristata* am Typusort.



Abb. 922: *Islaya krainziana*. Windverwehungsfrüchte vom Wind aufgehäuft, wo er gebrochen wird, vorn frische, hinten verwitterte Hülsen über viele Jahre.

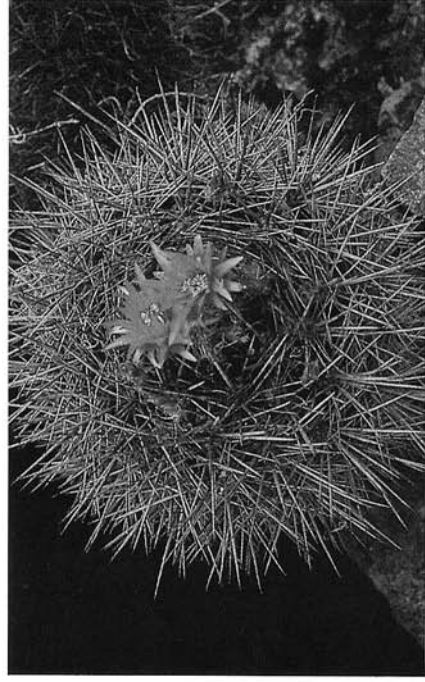


Abb. 923: *Neporteria sociabilis* vom Typusort. Exemplar mit anormal weit geöffneten Blüten.

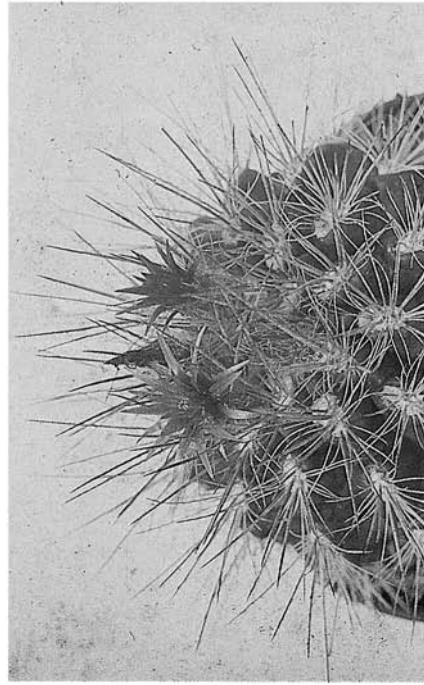


Abb. 924: *Neporteria sociabilis*. Kulturexemplar.



Abb. 925: *Neporteria sociabilis* var. *napina*.

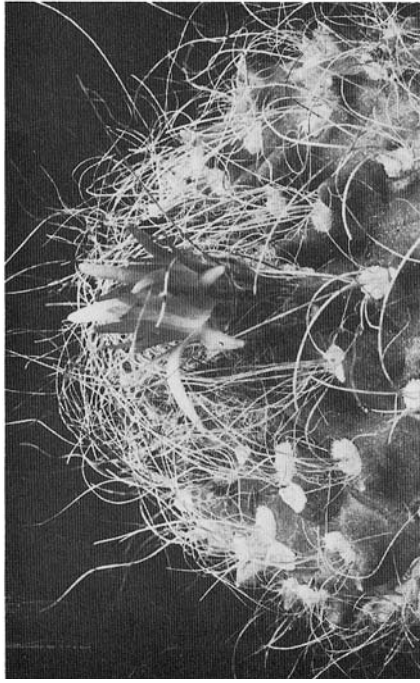


Abb. 926: *Neoporteria laniceps*. Kulturexemplar

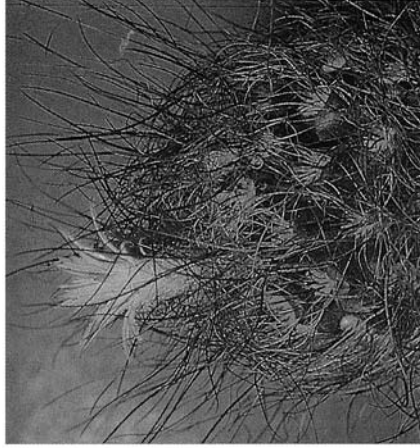


Abb. 927: *Neoporteria laniceps*, Kulturexemplar.



Abb. 928: *Neoporteria vallenarenensis* am Typusort.

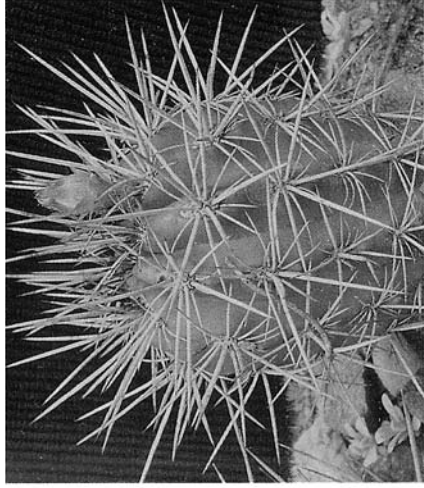


Abb. 929: *Neoporteria vallenarenensis* mit Blüte, die zu welken beginnt.

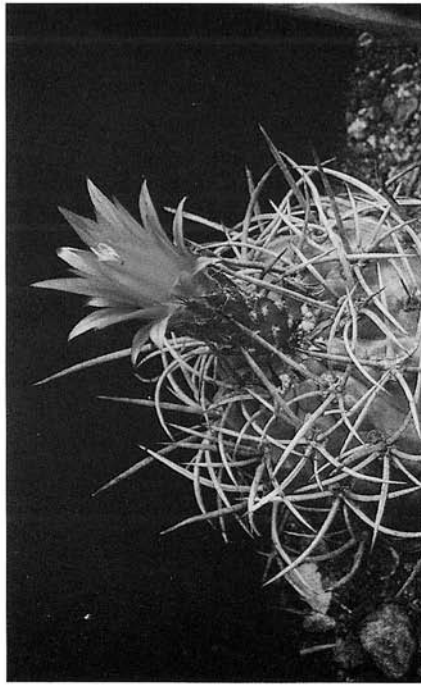


Abb. 930: *Neoporteria clavata*.



Abb. 931: *Neoporteria clavata* v. *procera*.

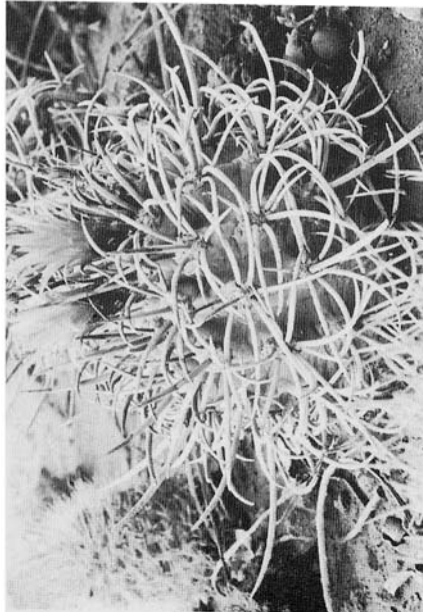


Abb. 932: *Neoporteria clavata* v. *procera*.



Abb. 933: *Neoporteria clavata* v. *parviflora*.



Abb. 934: *Neoporteria microsperma*.

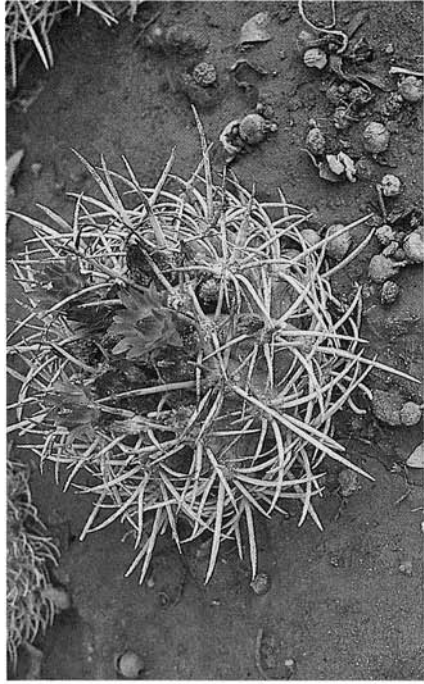


Abb. 935: *Neoporteria microsperma* v. *serenana*.

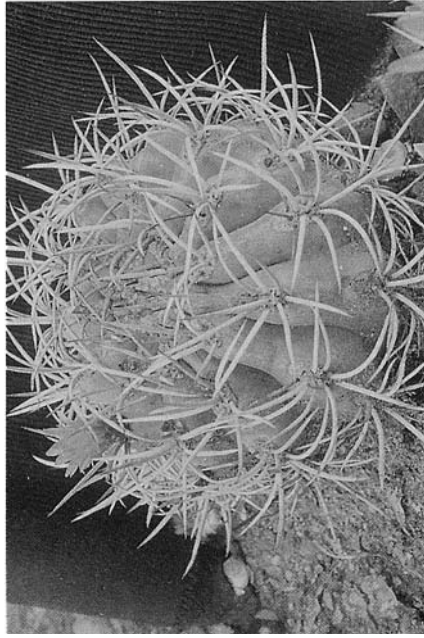


Abb. 936: *Neoporteria microsperma* v. *serenana*.

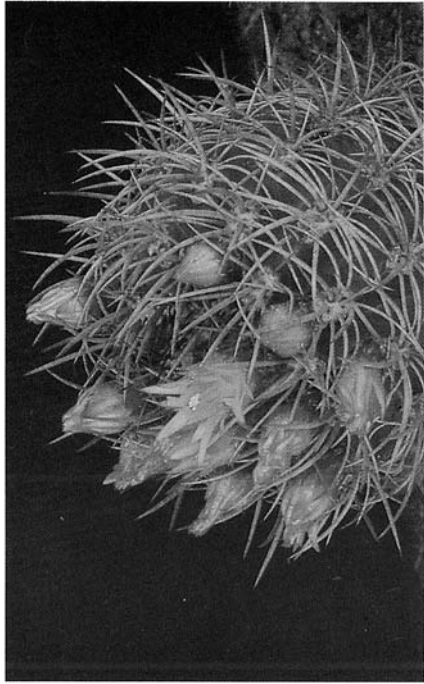


Abb. 937: *Neoporteria microsperma* v. *graciana*.



Abb. 938: *Neoporteria villosa* am Typusort.

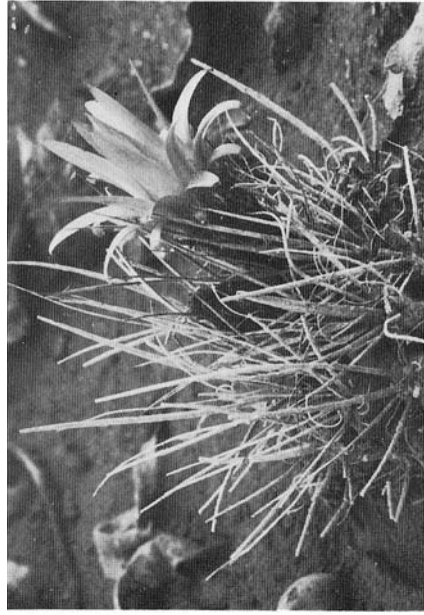


Abb. 939: *Neoporteria villosa*. Form mit weniger und entsprechend stärkeren Stacheln vom Typusort.

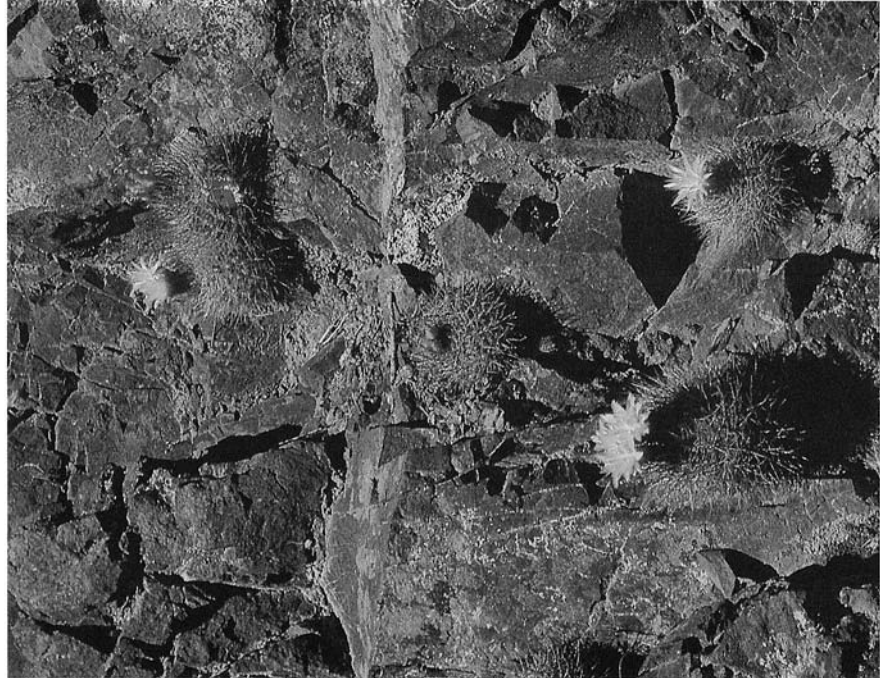


Abb. 940: *Neoporteria coimasensis*. Standortbild des Typusortes, Felswände.



Abb. 941: *Neoporteria nidus* v. *nidus* am Typusort.



Abb. 942: *Neoporteria nidus* v. *gerocephala* vom Typusort.



Abb. 943: *Neoporteria multicolor* am Typusort, schwarzstachelige Form.



Abb. 944: *Neoporteria multicolor* vom Typusort.



Abb. 945: *Neoporteria coimasensis* vom Typusort.



Abb. 946: *Neoporteria clavata* vom Typusort.

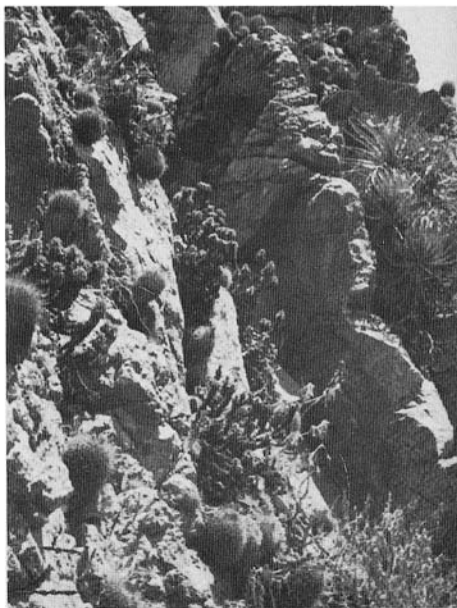


Abb. 947: *Neoporteria subgibbosa*. Standortbild von den Küstenfelsen von San Antonio.



Abb. 948: *Neoporteria wagenknechtii* vom Typusort.



Abb. 949: *Neoporteria wagenknechtii* v. *napina* vom Typusort.



Abb. 950: *Neoporteria coimasensis* am Typusort.



Abb. 951: *Neoporteria coimasensis* v. *robusta* vom Typusort.



Abb. 952: *Neoporteria litoralis* am Typusort mit reifen Früchten.

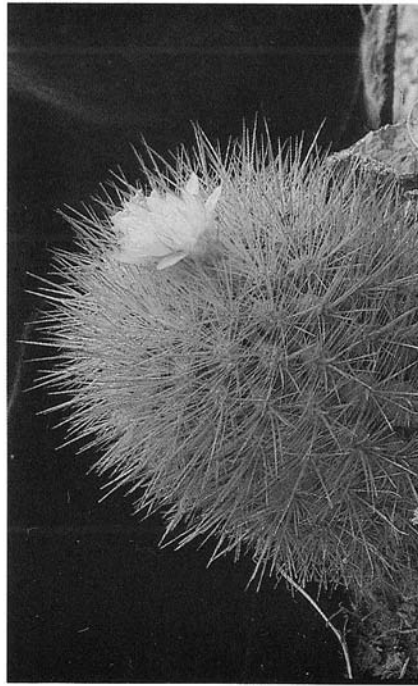


Abb. 953: *Neoporteria litoralis* v. *intermedia* vom Typusort.



Abb. 954: *Neoporteria litoralis* am Typusort.



Abb. 955: *Neoporteria nigrihorrida*. Normalform am Standort bei Coquimbo.



Abb. 956: *Neoporteria nigrihorrida*. Großblütige Regionalform, 58 km südlich Coquimbo.

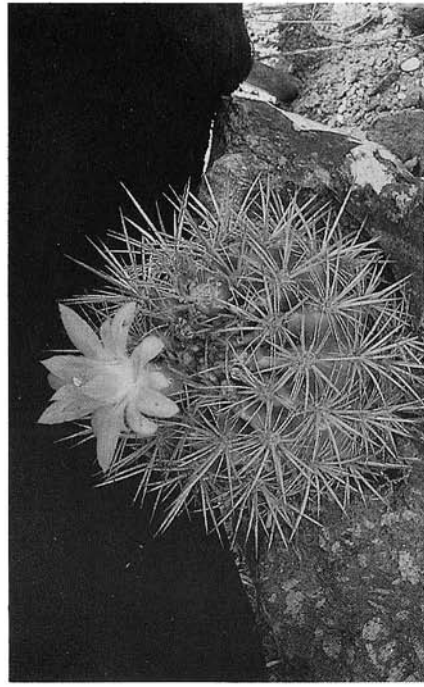


Abb. 957: Naturhybride *Neoporteria nigrihorrida* $\times$ *Neoporteria litoralis* v. *intermedia*.



Abb. 958: *Neoporteria castanea* am Typusort mit Blüten und unreifen Früchten.

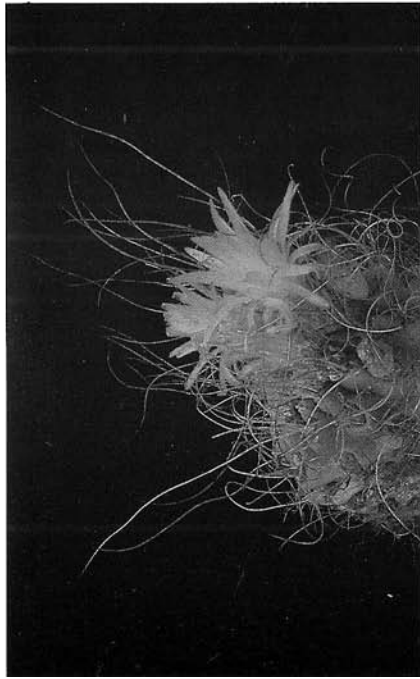


Abb. 959: *Neoporteria laniceps* am Typusort.

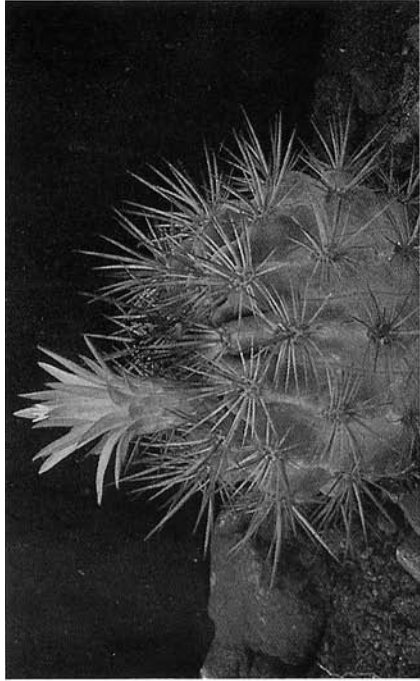


Abb. 960: *Neoporteria subgibbosa* von der Küste von Valparaiso.

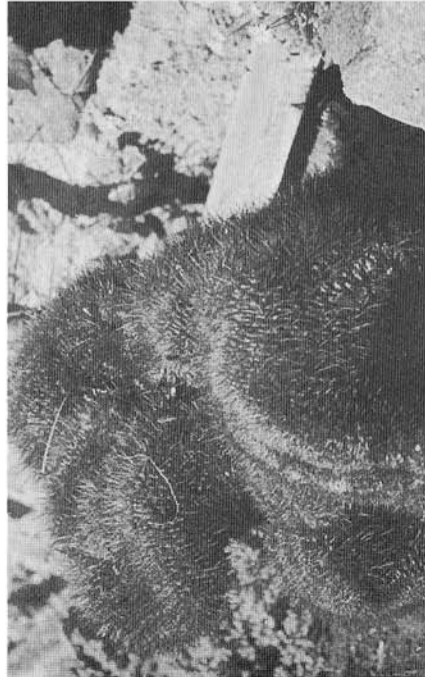


Abb. 961: *Neoporteria subgibbosa* f. *cristata*.



Abb. 962: *Neoporteria subgibbosa* v. *orientalis*. Berge von Pichidangu.



Abb. 963: *Copiapoa solaris*. Landschaftsbild. Großer Rucksack als Größenvergleich.



Abb. 965: *Copiapoa solaris*. Ein Kopf der Gruppe Abb. 964 mit drei Blüten.

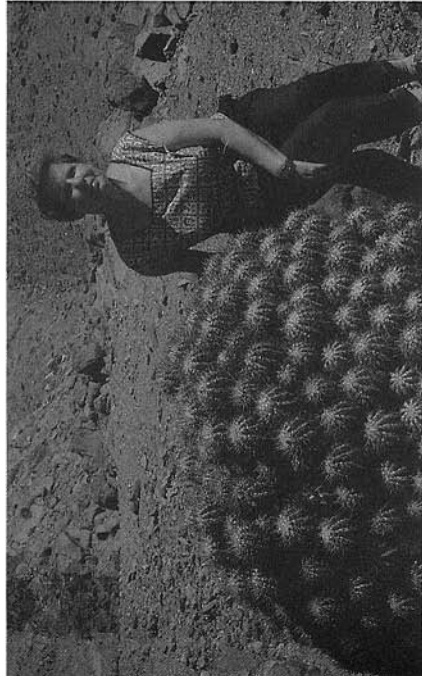


Abb. 964: *Copiapoa solaris*. Landschaftsbild.

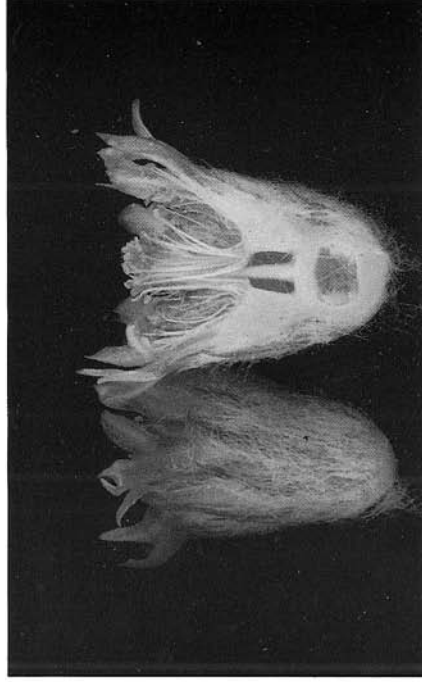


Abb. 966: *Copiapoa solaris*.

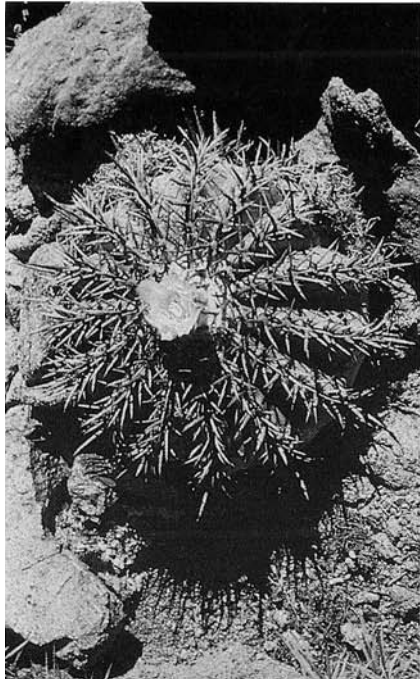


Abb. 967: *Cypripedium cupreum* am Typusort. Altes Exemplar mit Blüte.



Abb. 968: *Cypripedium cupreum* am Typusort. Junges Exemplar mit Blüte.

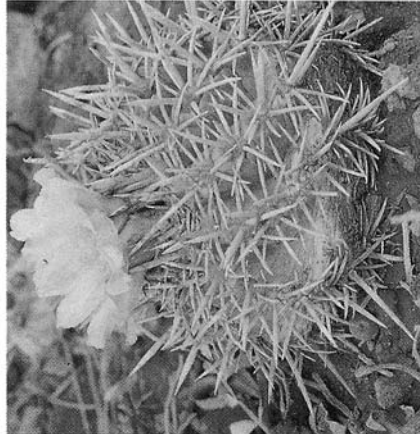


Abb. 969: *Cypripedium dura*.

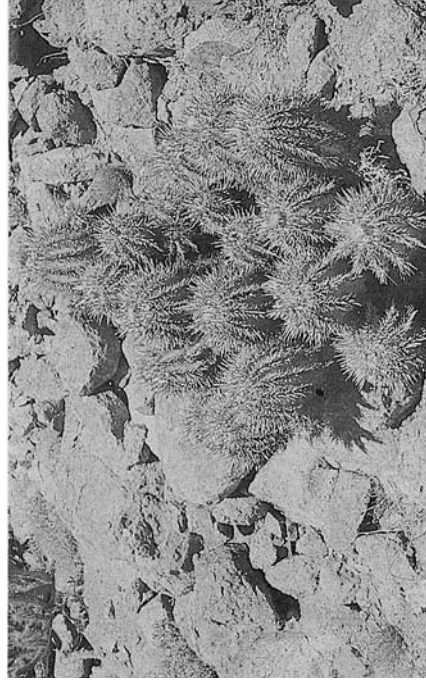


Abb. 970: *Cypripedium marginatum* am Standort.

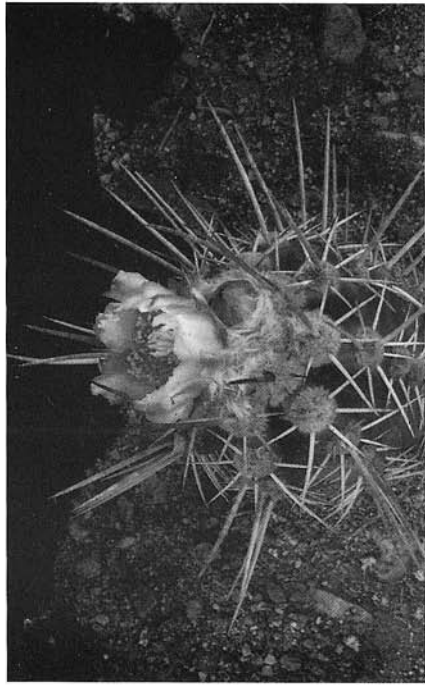


Abb. 971: *Copiapoa bridgesii*. Junges Exemplar mit Blüte und Knospe vom Neotypusort.



Abb. 972: *Copiapoa bridgesii*. Altes typisches Exemplar am Neotypusort mit Blüte.

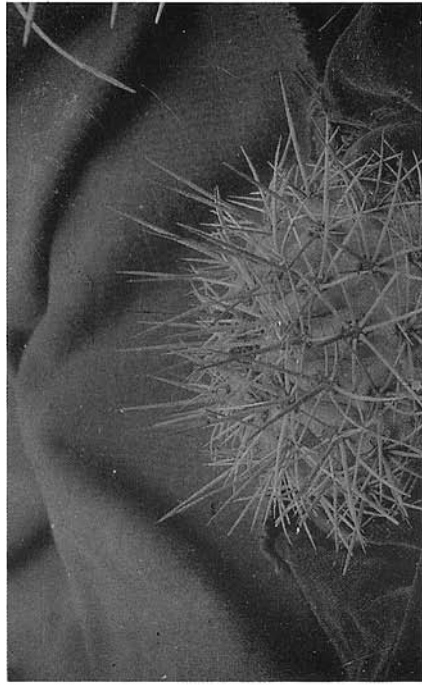


Abb. 973: *Copiapoa hornilloensis*

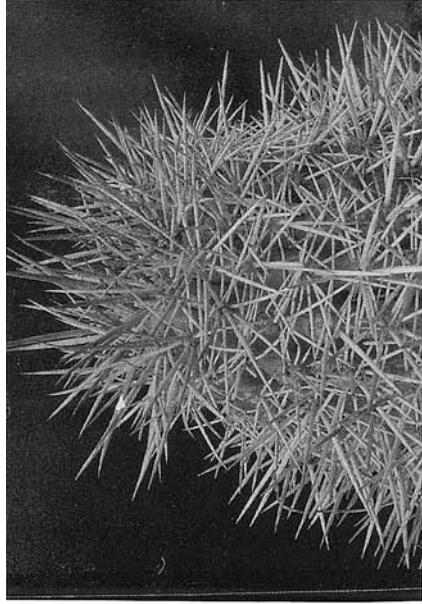


Abb. 974: *Copiapoa desertorum*.



Abb. 975: *Copiaoa rupestris*. Standortbild.



Abb. 976: *Copiaoa rubriflora*. Standortbild an der Küste von Taltal.

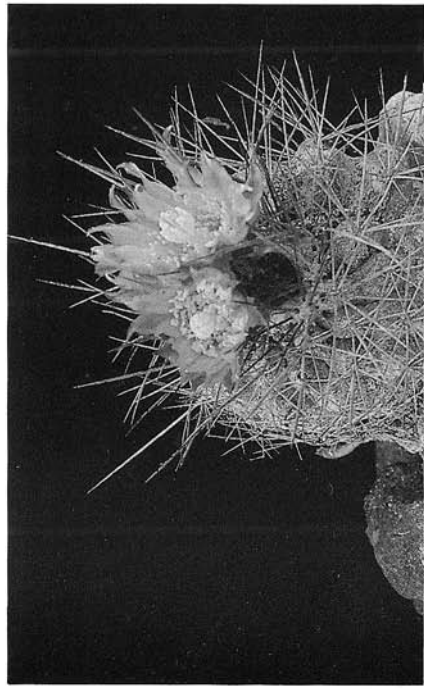


Abb. 977: *Copiaoa longispina* am Typusort mit zwei Blüten und einer schwarzen Frucht.

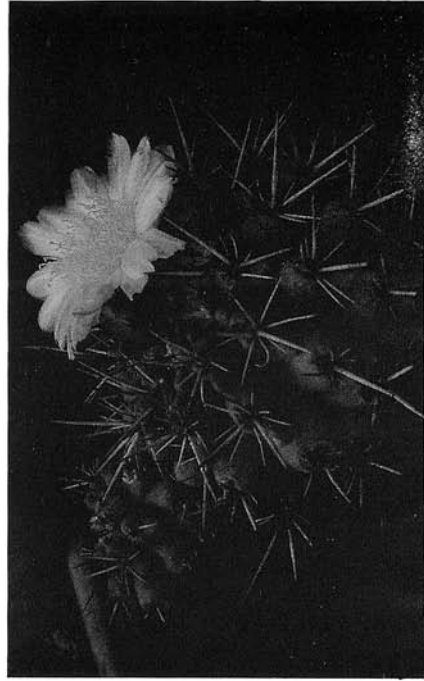


Abb. 978: *Copiaoa esmeraldana*.

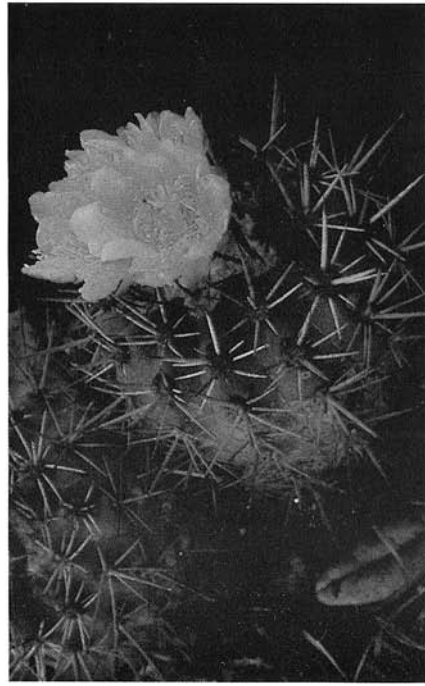


Abb. 979: *Copiapoa chanialensis*.

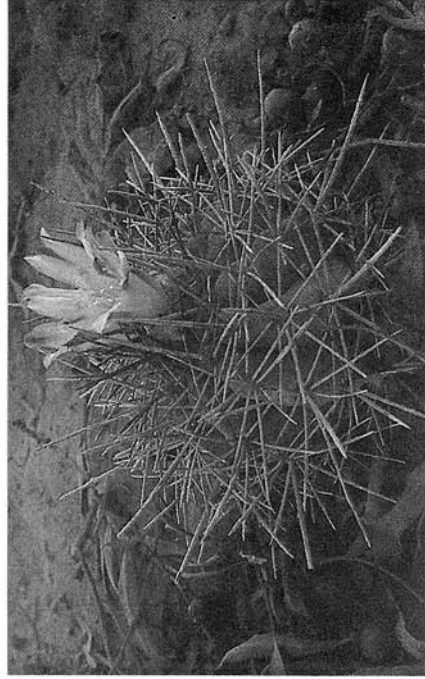


Abb. 980: *Copiapoa chanialensis*.

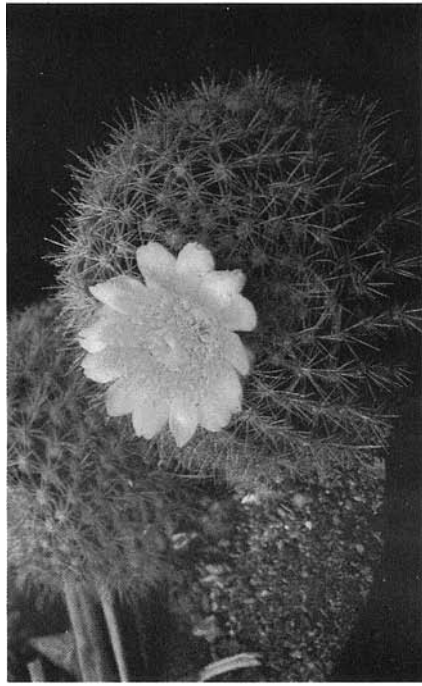


Abb. 981: *Copiapoa variispinata*, feinstachelige Form.



Abb. 982: *Copiapoa variispinata*, starkstachelige Form, vom gleichen Typusplatz.



Abb. 983: *Cylindropuntia humilis*.



Abb. 984: *Cylindropuntia humilis*.

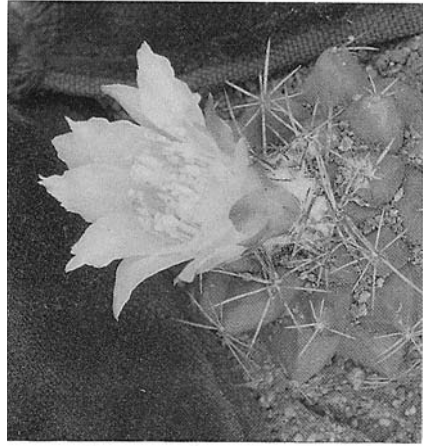


Abb. 985: *Cylindropuntia humilis*.

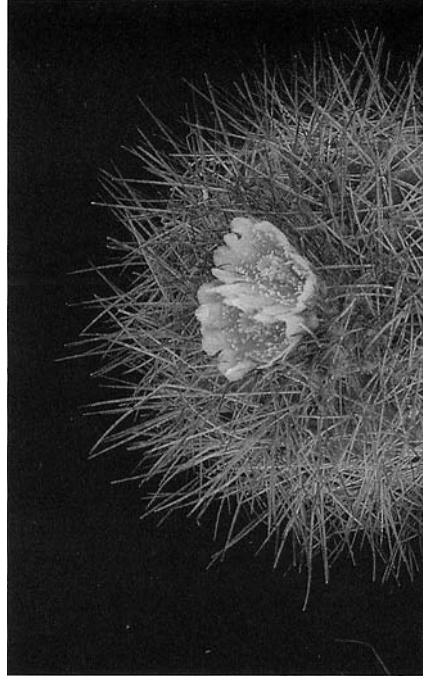


Abb. 986: *Cylindropuntia paposoensis* am Typusort.

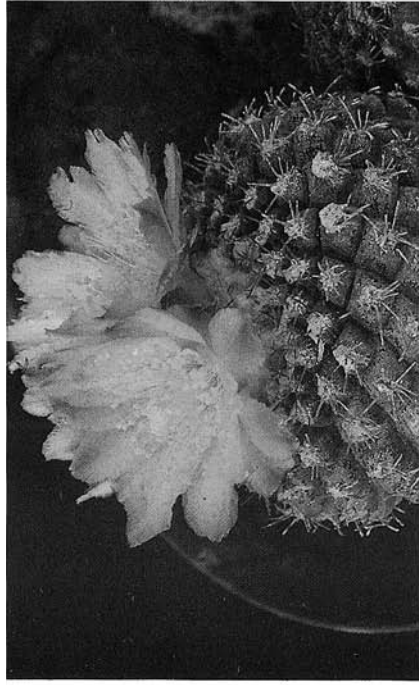


Abb. 987: *Copiapoa tenuissima* vom Typusort.

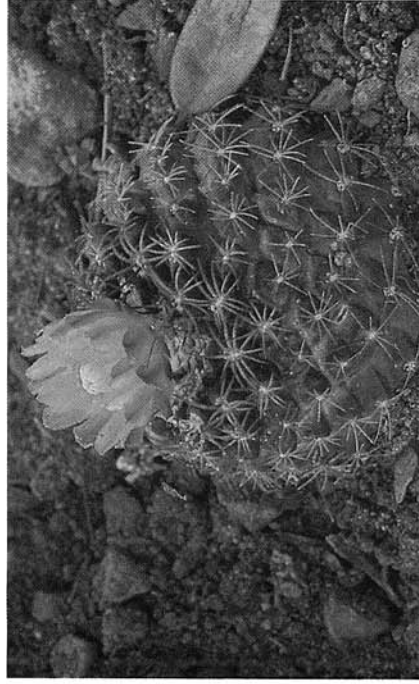


Abb. 988: *Copiapoa tenuissima* vom Typusort.

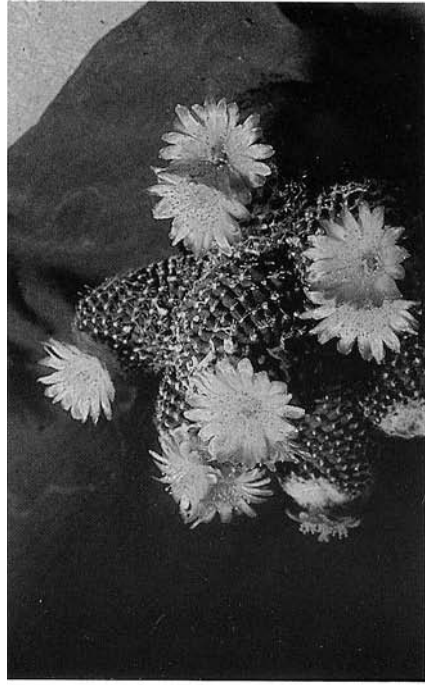


Abb. 989: *Copiapoa tenuissima*, Kultur-exemplar.

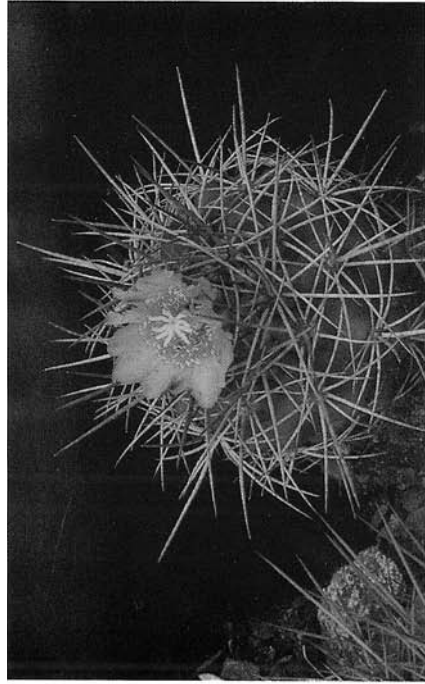


Abb. 990: *Copiapoa taltalensis* vom Typusort.

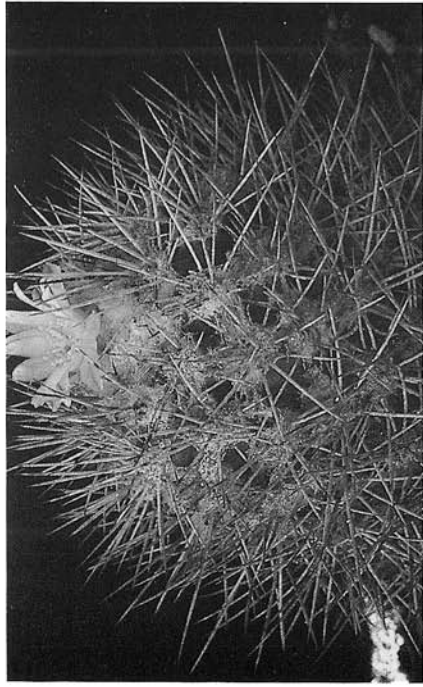


Abb. 991: *Copiapoa tocopillana*



Abb. 992: *Copiapoa tocopillana*.

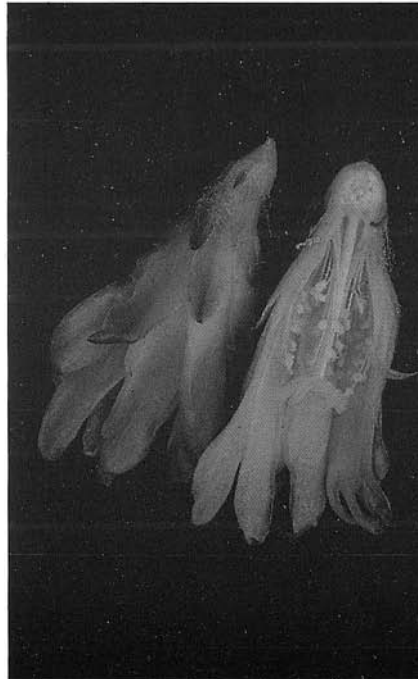


Abb. 993: *Copiapoa tocopillana*.



Abb. 994: *Copiapoa vallenarensis* am Typusort.



Abb. 995: *Cylindropuntia pendulina* an Küstenfelsen.



Abb. 996: *Cylindropuntia pendulina* am Typusort.

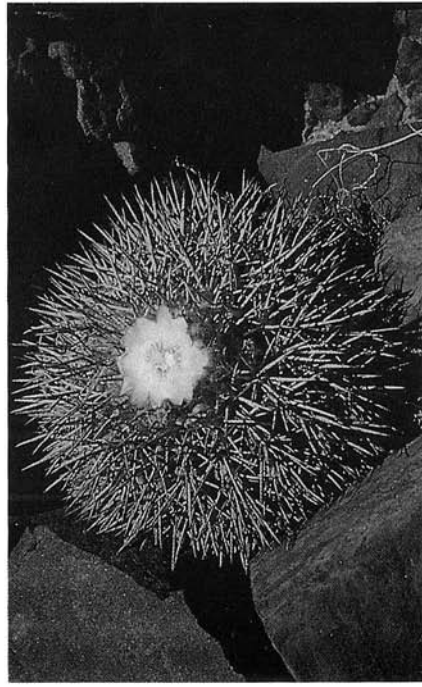


Abb. 997: *Cylindropuntia echinata* am Typusort.



Abb. 998: *Cylindropuntia echinata* var. *borealis*.



Abb. 999: *Capiapoa fiedleriana*. Gruppenpflanze.



Abb. 1000: *Capiapoa coquimbana* am Standort, Gruppenpflanze.



Abb. 1001: *Capiapoa coquimbana*, junges Exemplar am Standort.



Abb. 1002: *Capiapoa coquimbana* v. *armata*.

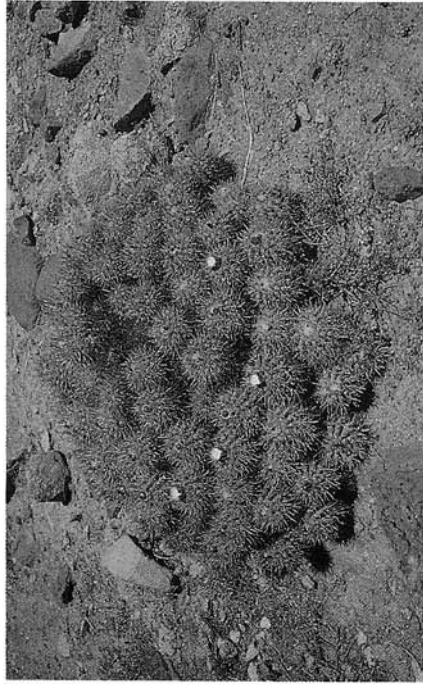


Abb. 1003: *Copiapoa pseudocoquimbana* v. *pseudocoquimbana* am Standort, Gruppe in Blüte.



Abb. 1005: *Copiapoa pseudocoquimbana* v. *vulgata* am Typusort. Blüte stachelbehindert.

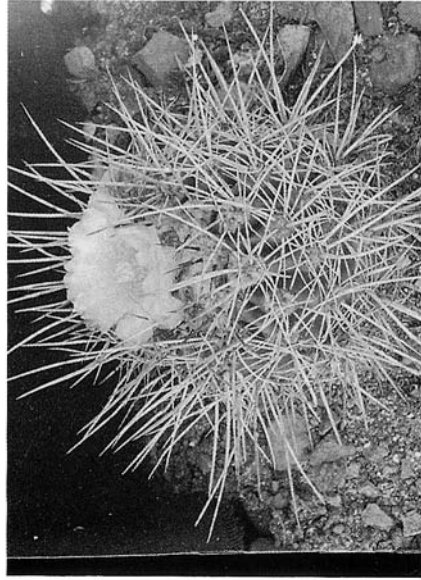


Abb. 1004: *Copiapoa pseudocoquimbana* vom Typusort.

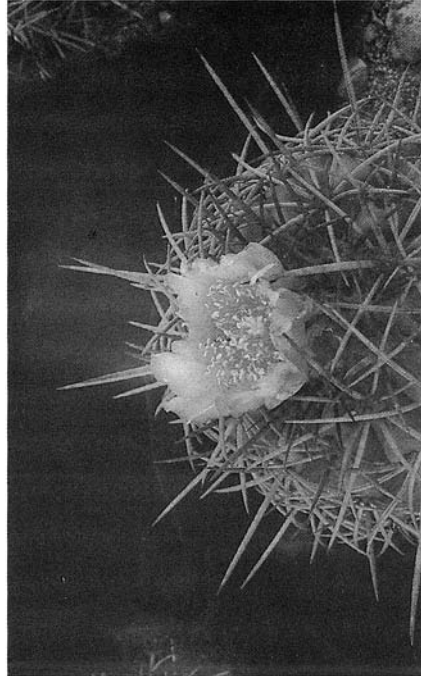


Abb. 1006: *Copiapoa pseudocoquimbana* v. *chaniarensis*.

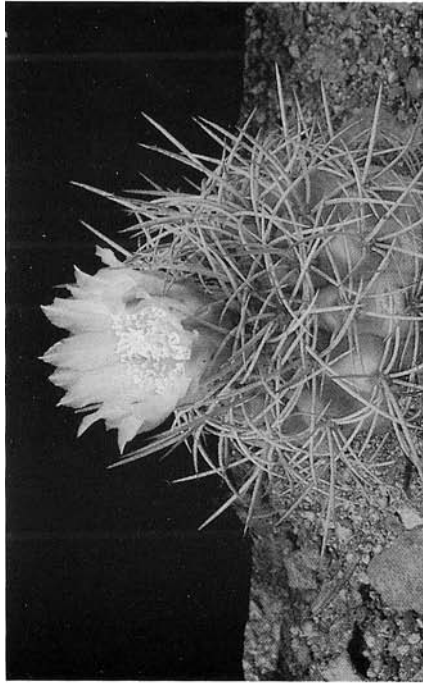


Abb. 1007: *Capiapoa pseudocoquimbana* v. *domeykoensis*.



Abb. 1008: *Capiapoa pseudocoquimbana* v. *pseudocoquimbana*.

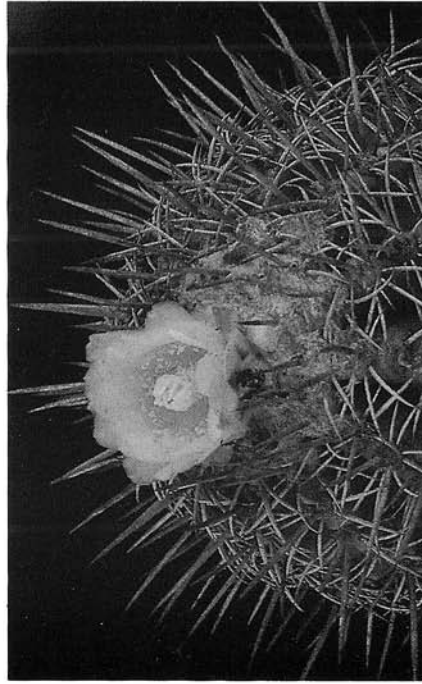


Abb. 1009: *Capiapoa alticostata*.

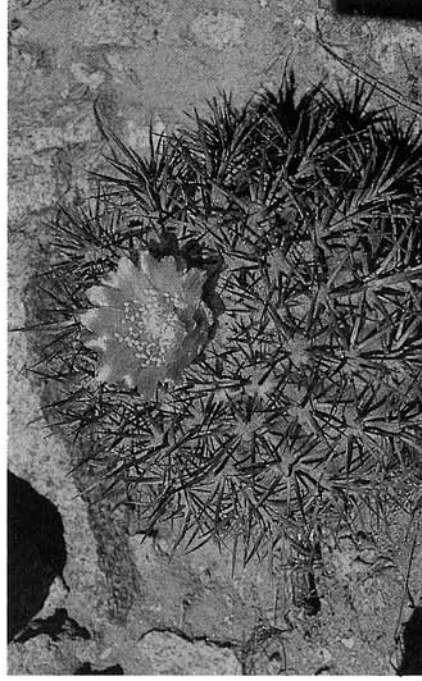


Abb. 1010: *Capiapoa megarhiza* am Typusort.

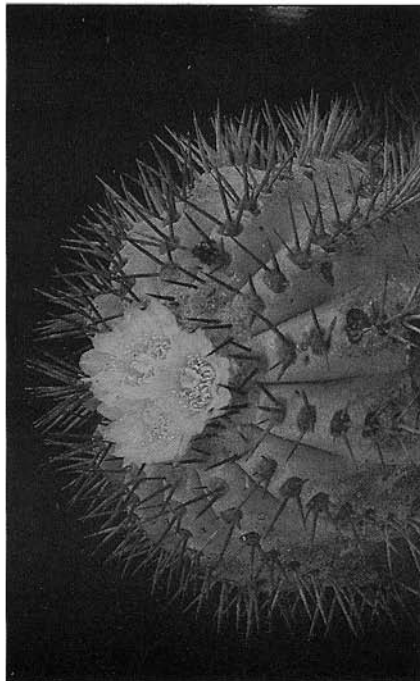


Abb. 1011: *Copiapoa calderana*.

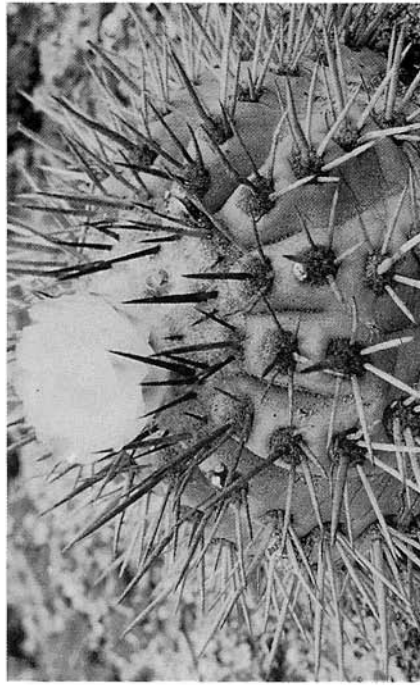


Abb. 1012: *Copiapoa calderana*.

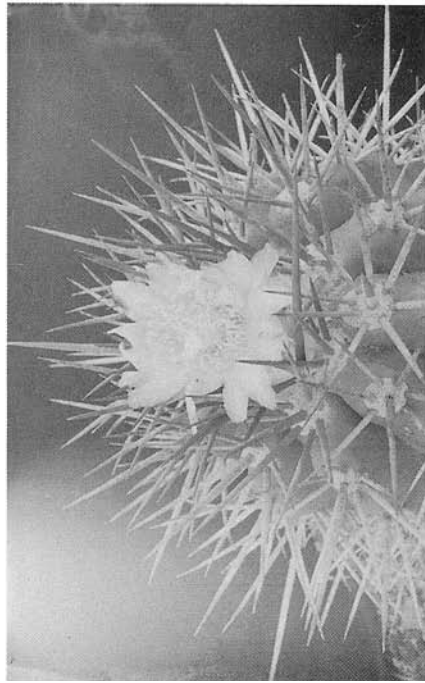


Abb. 1013: *Copiapoa calderana* v. *spinosior*.



Abb. 1014: *Copiapoa grandiflora*.

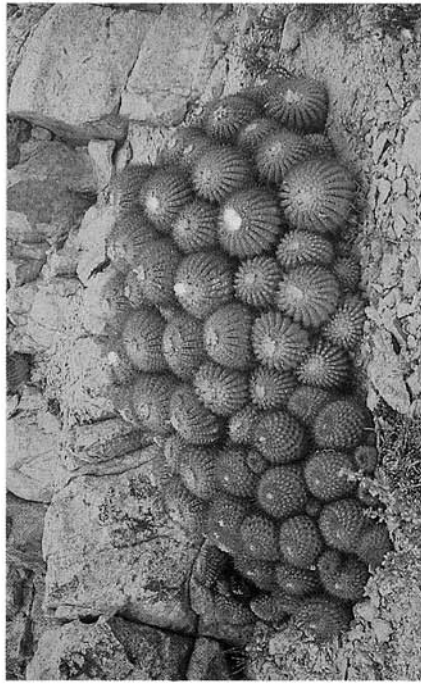


Abb. 1015: Copiapoa cinerascens; daneben Copiapoa serpentisulcata v. castanea (kleine Gruppe). Standortbild.

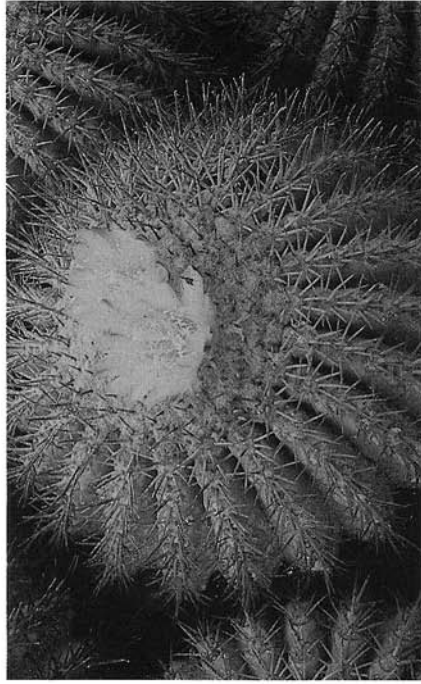


Abb. 1016: Copiapoa cinerascens, Kopf aus der Gruppe der Abb. 1015.

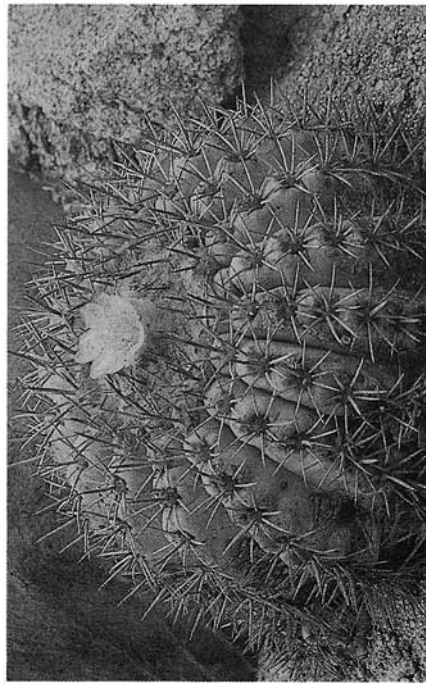


Abb. 1017: Copiapoa cinerascens v. intermedia am Typusort.



Abb. 1018: Copiapoa cinerascens v. intermedia.



Abb. 1019: *Copiapoa hypogaea* mit offener und verblühter Blüte, dem Typusort entnommen.

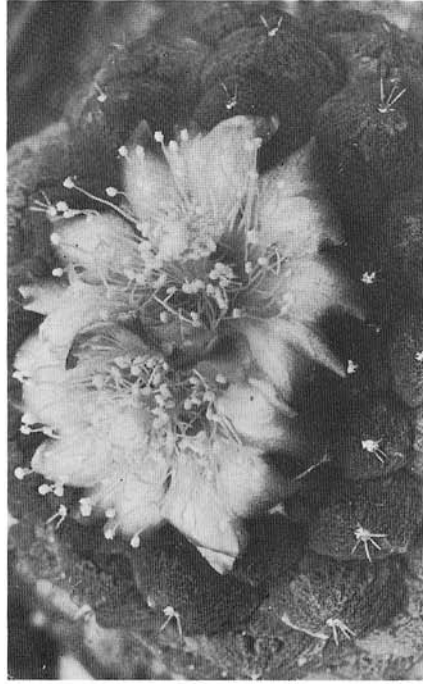


Abb. 1020: *Copiapoa hypogaea*, dem Typusort entnommen.

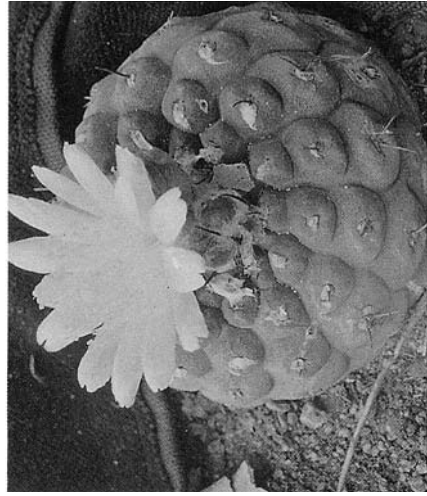


Abb. 1021: *Copiapoa hypogaea* v. *barquitisensis*.



Abb. 1022: *Copiapoa hypogaea* v. *barquitisensis* am Typusort, dreiköpfiges Exemplar.

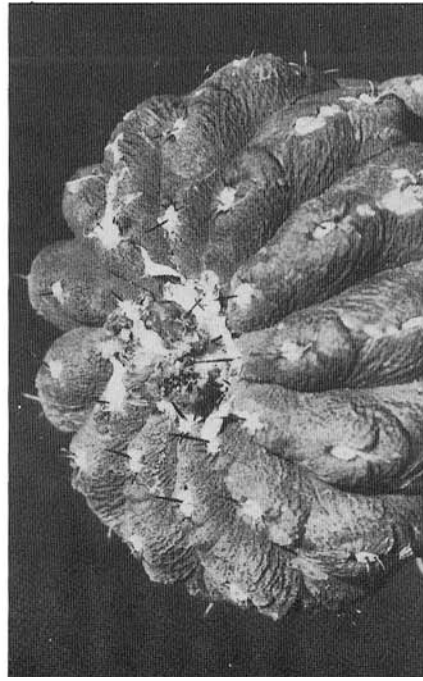


Abb. 1023: *Cylindropuntia hypogaea*. Gezüchtetes Kulturbeispiel mit anormaler Verzweigung.



Abb. 1024: *Cylindropuntia mollicula*.

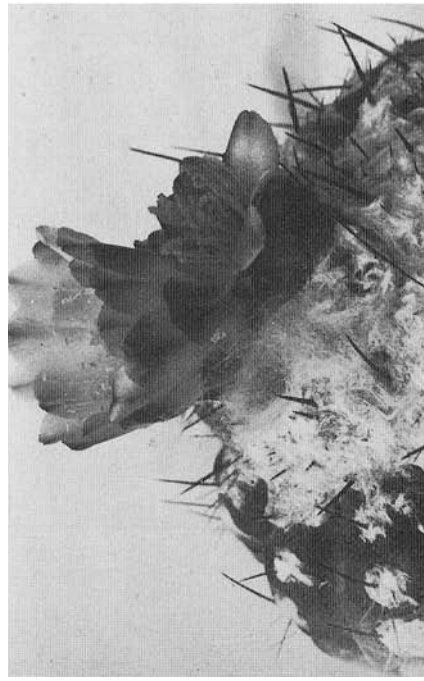


Abb. 1025: *Cylindropuntia mollicula*

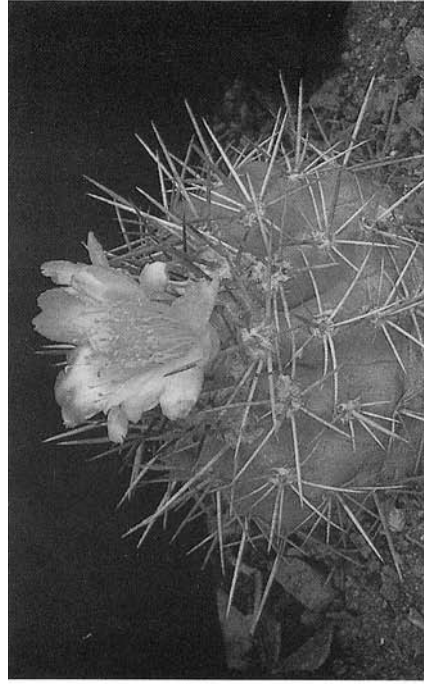


Abb. 1026: *Cylindropuntia montana*.

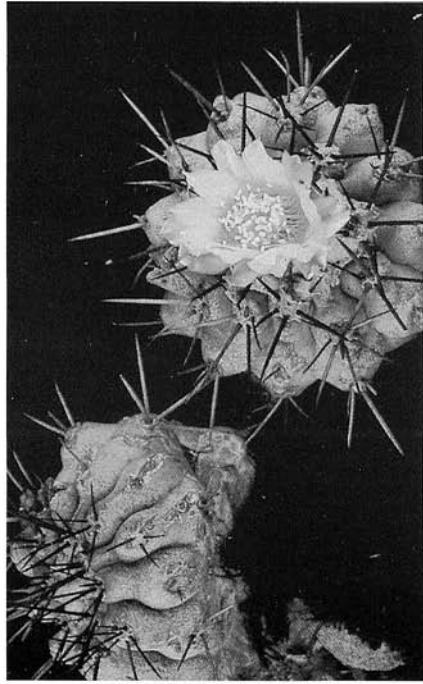


Abb. 1027: *Copiapoa olivana*.

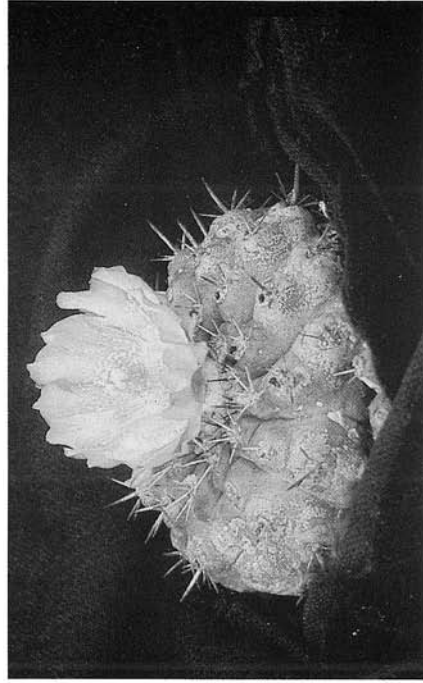


Abb. 1028: *Copiapoa rarissima*.

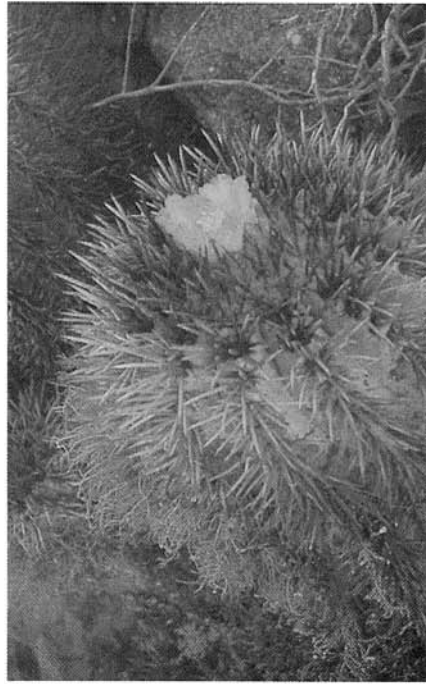


Abb. 1029: *Copiapoa boliviana*, mit Flechten behangen, am Typusort.



Abb. 1030: *Copiapoa boliviana*, am Typusort.

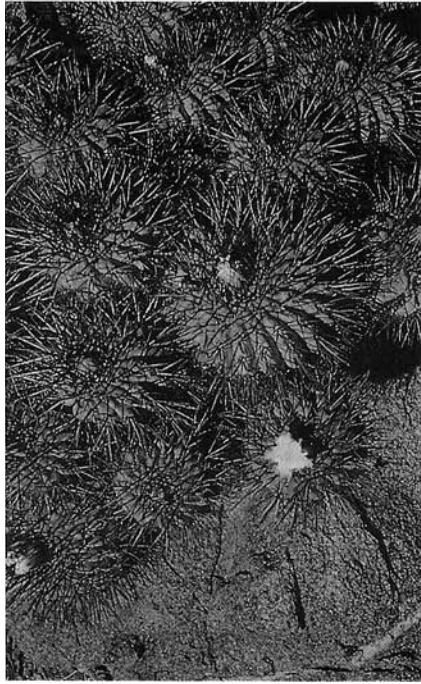


Abb. 1031: *Cylindropuntia carrizalensis* am Typusort.

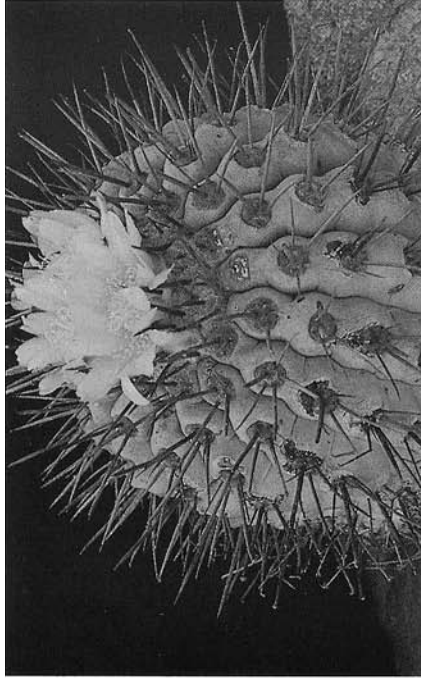


Abb. 1032: *Cylindropuntia carrizalensis* mit zwei Blüten am Typusort.

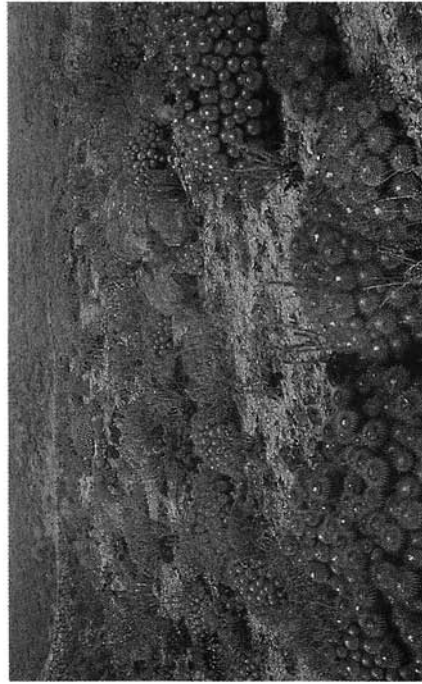


Abb. 1033: *Cylindropuntia carrizalensis* v. *gigantea*. Standortbild.

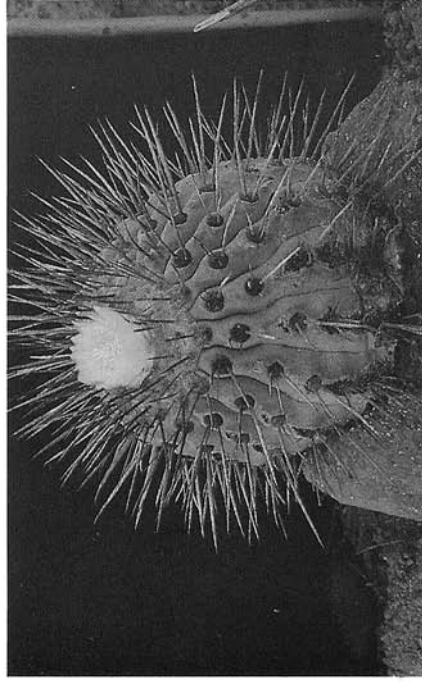


Abb. 1034: *Cylindropuntia carrizalensis* v. *gigantea*. abgeschnittener Trieb aus einer Gruppe am Typusort.

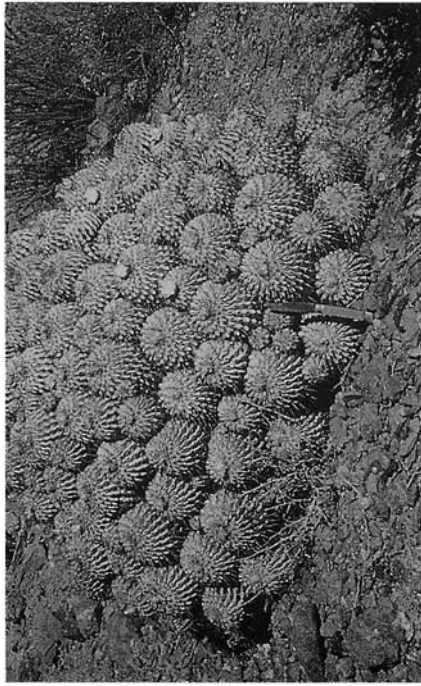


Abb. 1035: *Copiapoa dealbata* am Typusort. Taschenmesser als Größenvergleich.

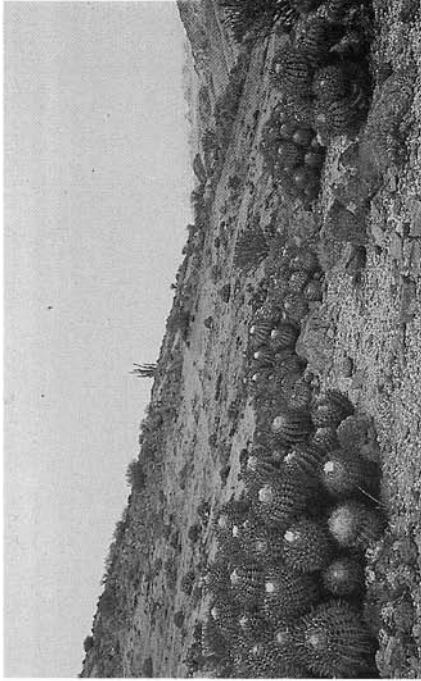


Abb. 1037: *Copiapoa longistaminea* in Blüte. Davor drei Exemplare *Copiapoa grandiflora* (niedrig, flach).

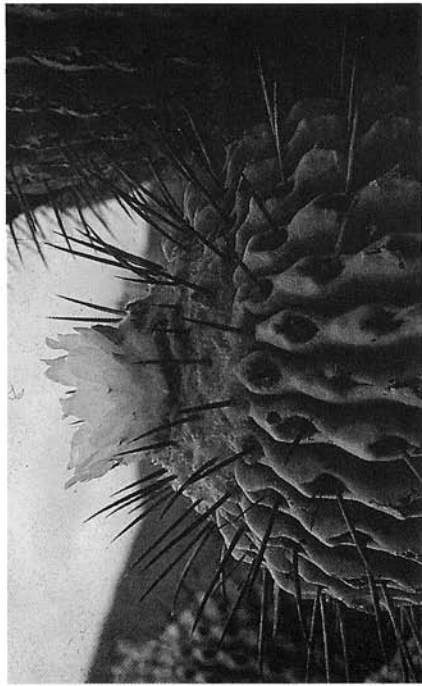


Abb. 1036: *Copiapoa dealbata* am Typusort. Trieb einer Gruppe.



Abb. 1038: *Copiapoa longistaminea*. Trieb aus einer Gruppe am Typusort.

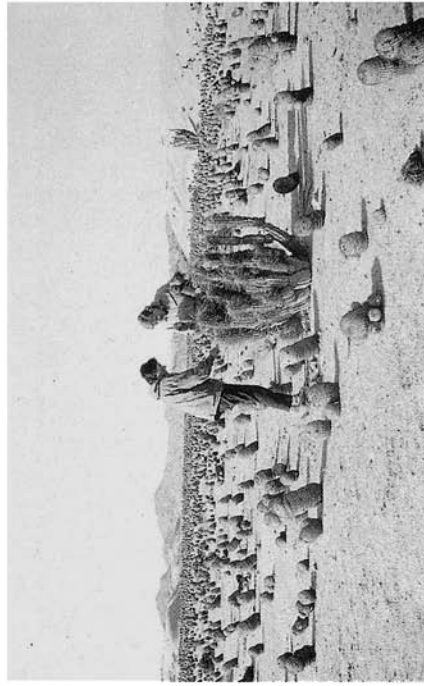


Abb. 1039: *Copiapoa columnna-alba*. Standortbild.

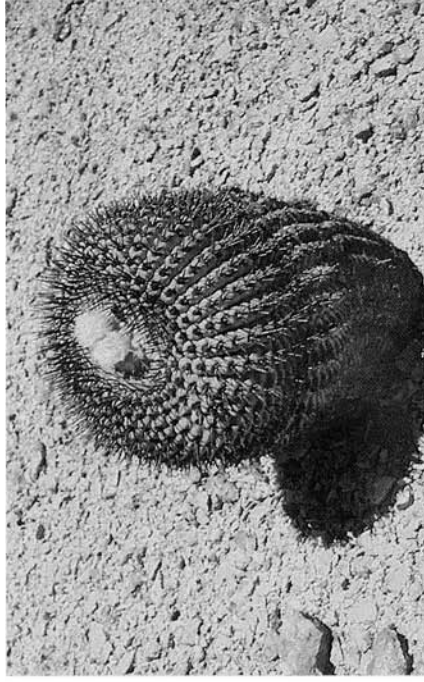


Abb. 1040: *Copiapoa columnna-alba*. Blühendes Exemplar am Typusort

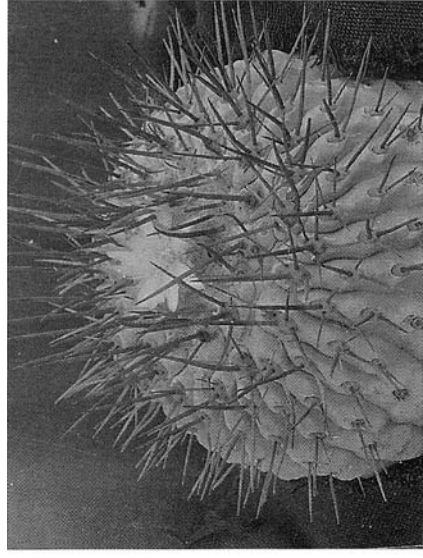


Abb. 1041: *Copiapoa columnna-alba*. Jüngerer Exemplar mit Blüte.



Abb. 1042: *Copiapoa columnna-alba* y. nuda vom Typusort der Varietät.

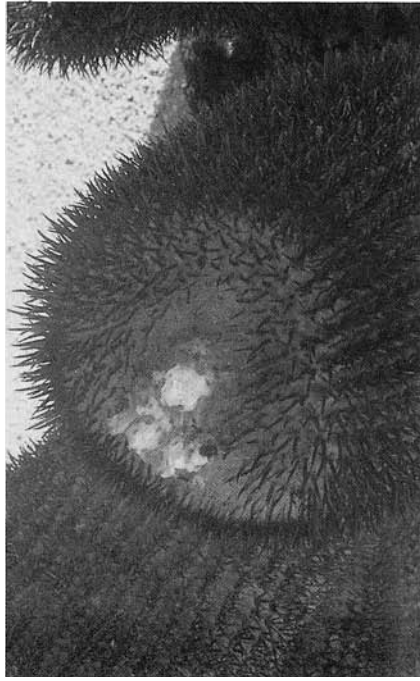


Abb. 1043: *Copiaoa melanohystrix* am Typusort. Mehrköpfiges Exemplar mit öffnenden Blüten.

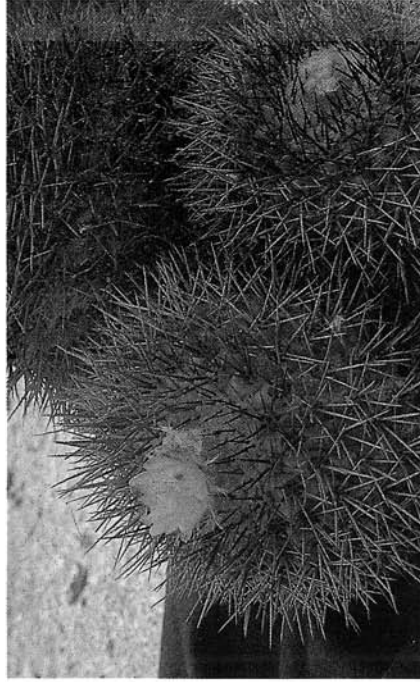


Abb. 1044: *Copiaoa serpentisulcata* am Typusort.

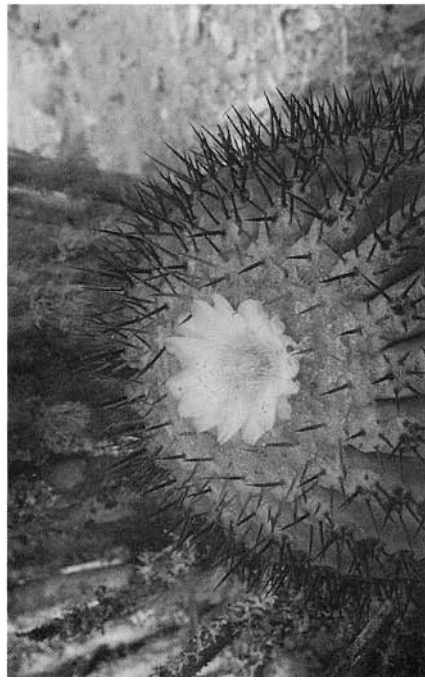


Abb. 1045: *Copiaoa tenebrosa* am Typusort.



Abb. 1046: *Copiaoa eremophila* am Typusort mit zwei Blüten.

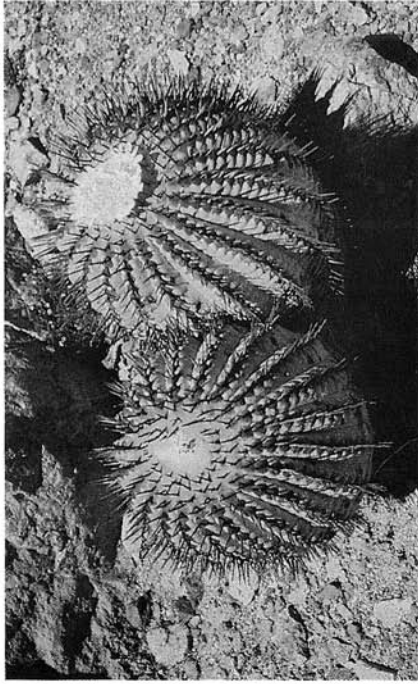


Abb. 1047: Copiapoa cinerea am Typusort. Älteres Exemplar in Blüte.

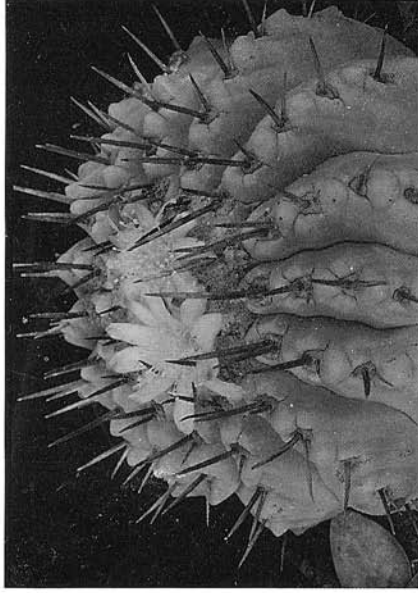


Abb. 1048: Copiapoa cinerea mit Blüte.

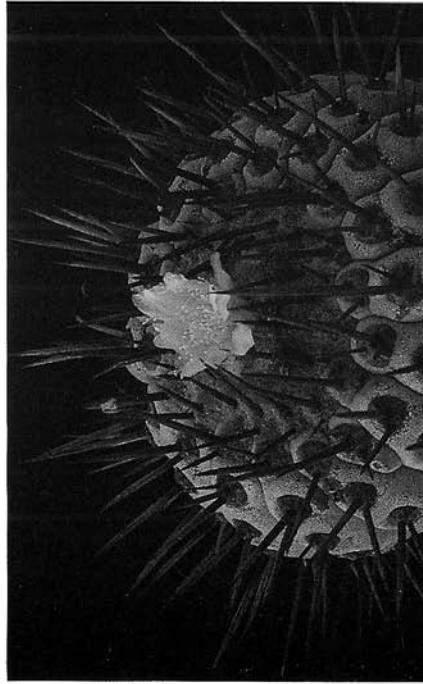


Abb. 1049: Copiapoa cinerea vom Typusort. Jüngeres Exemplar mit Blüte.



Abb. 1050: Copiapoa cinerea v. albispina am Typusort, mit Cristata.

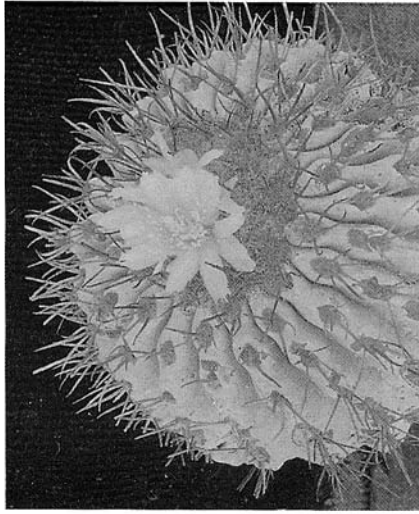


Abb. 1051: *Copiapoa gigantea* v. *gigantea*.

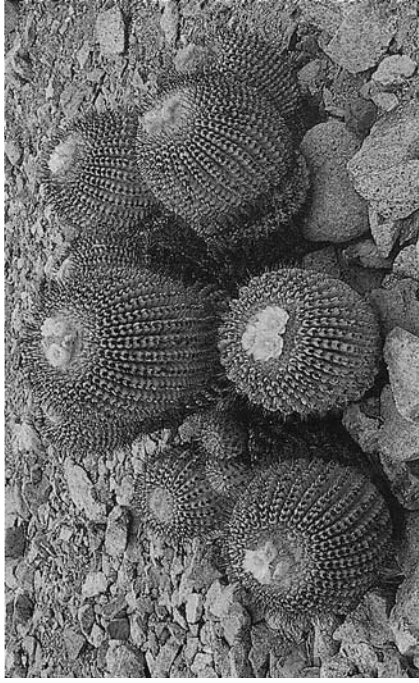


Abb. 1052: *Copiapoa gigantea* v. *haseltoniana* in Blüte am Typusort.

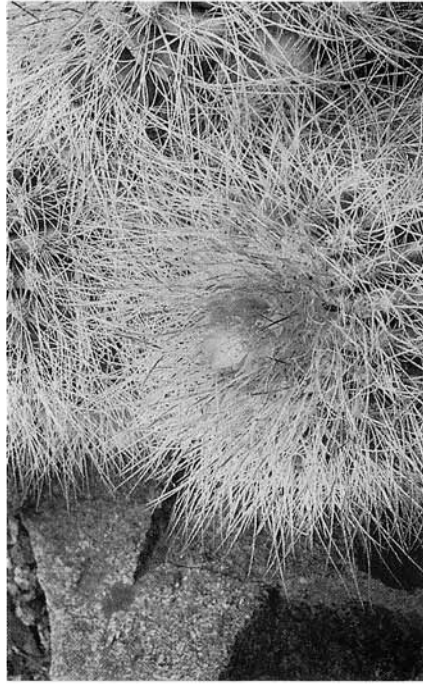


Abb. 1053: *Copiapoa krainziana* am Typusort.

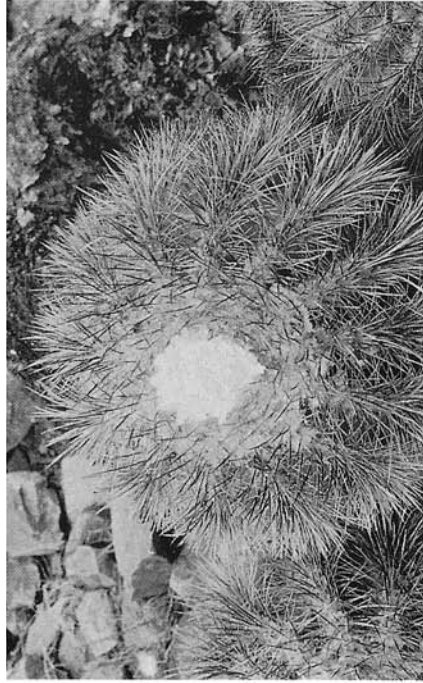


Abb. 1054: *Copiapoa krainziana* am Typusort mit zwei Blüten.



Abb. 1055: *Copiapoa krainziana*. Standortbild.

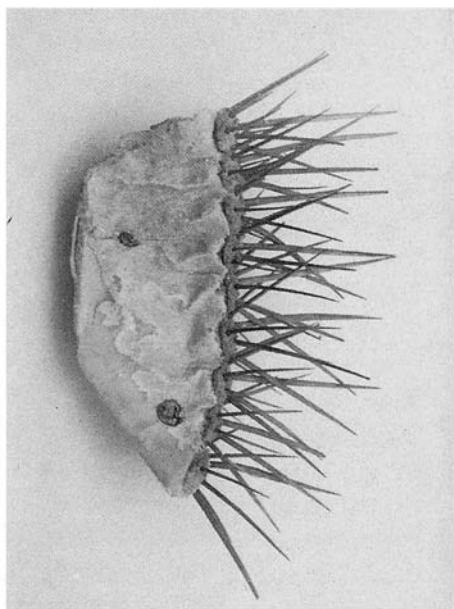


Abb. 1056: Hybridstufe *Copiapoa krainziana* × *Copiapoa cinerea*. Trockenes Rippenstück.

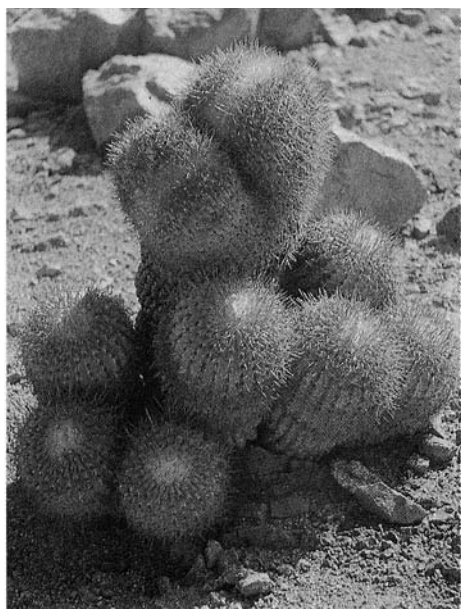


Abb. 1057: *Copiapoa eremophila* mit *Cristata* am Typusort.

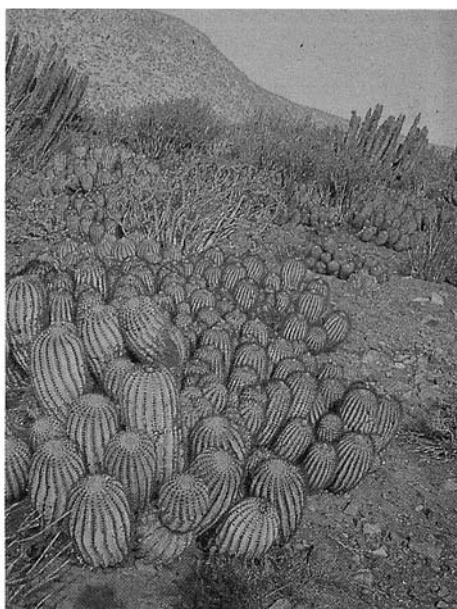


Abb. 1058: *Copiapoa tenebrosa*. Panoramabild.



Abb. 1059: *Trichocereus chilensis* var. *panhoplites*.



Abb. 1061: *Trichocereus chilensis* v. *conjungens*. Granizo bei Olmué.

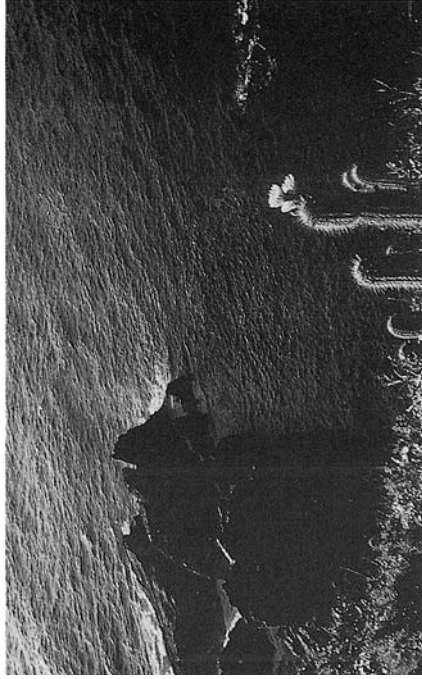


Abb. 1060: *Trichocereus* v. *conjungens*, blühend; Felsenküste bei Valparaíso.

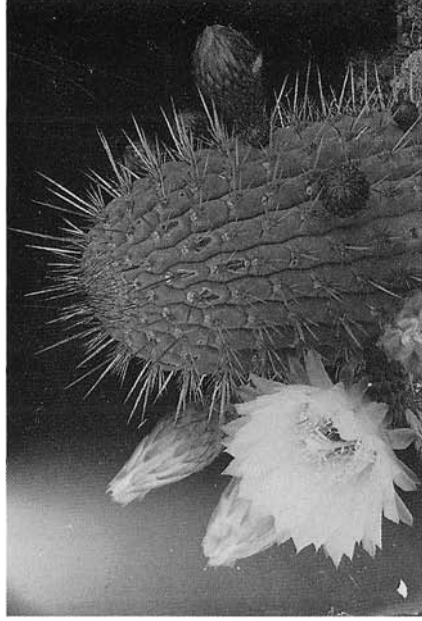


Abb. 1062: *Trichocereus chilensis* v. *conjungens*. Granizo bei Olmué.

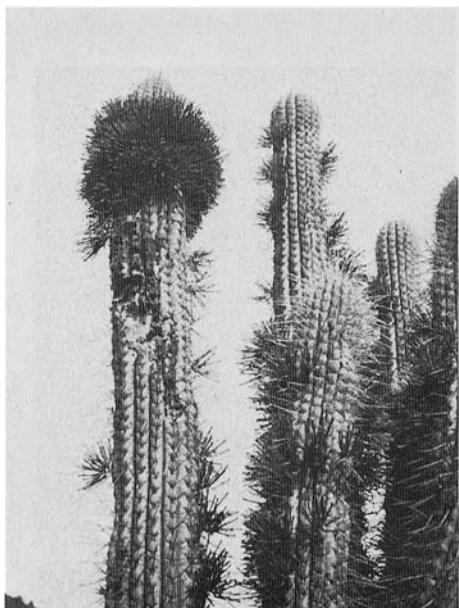


Abb. 1063: *Trichocereus chilensis* var. *chilensis*, bedeckt mit Schmarotzerpflanze *Phrygilanthus aphyllus*; diese links oben in Blüte. Santiago.



Abb. 1064: *Trichocereus chilensis* var. *conjungens*.

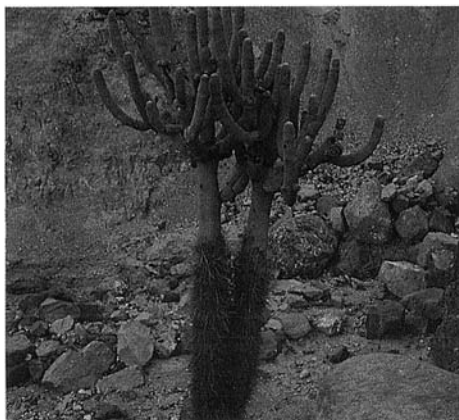


Abb. 1065: *Browningia candelaris*, nordchilenische Form mit einigen Früchten. Camiña.

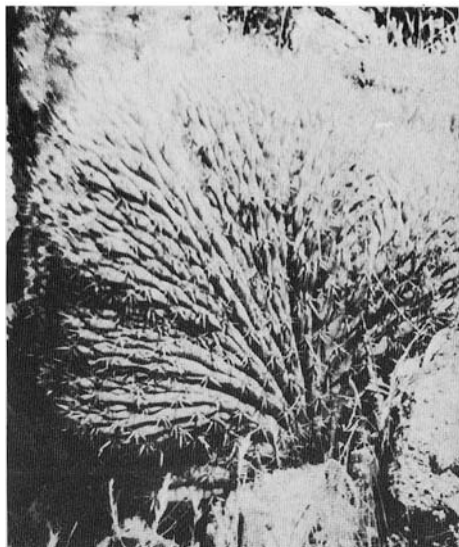


Abb. 1066: *Trichocereus chilensis* v. *australis*, schon als Sämling zur *Cristata* geworden. Dahinter eine Normalsäule.



Abb. 1067: *Trichocereus litoralis*, halbliegende Regionalform. Küste von Los Vilos.

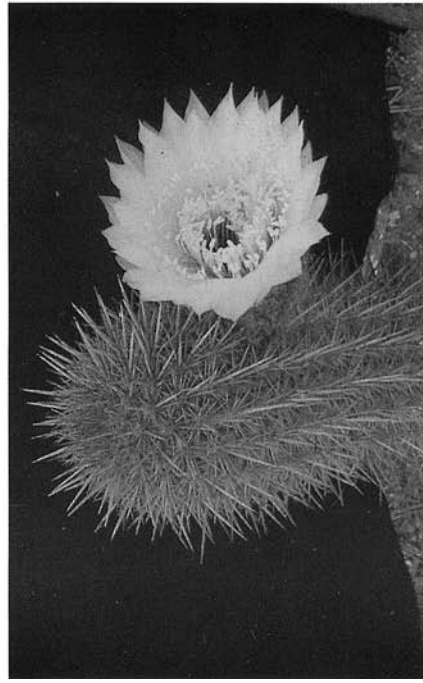


Abb. 1068: *Trichocereus litoralis*, wie Abb. 1067, Einzeltrieb.



Abb. 1069: *Trichocereus scottsbergii* in Blüte, als Einzäunung eines Feldes.



Abb. 1070: *Trichocereus scottsbergii*.



Abb. 1071: *Trichocereus spinibarbis* am Typusort.

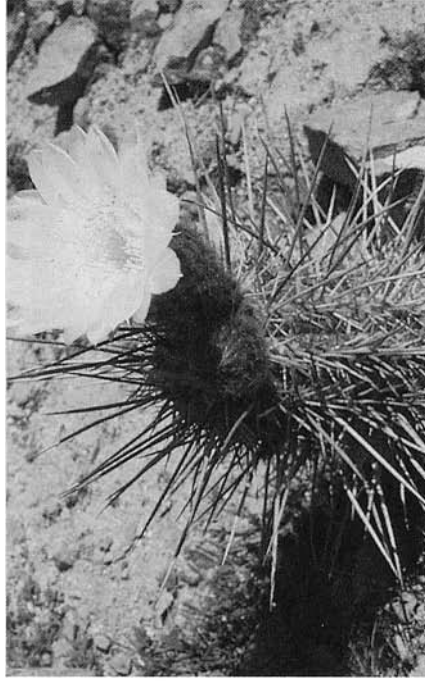


Abb. 1072: *Trichocereus spinibarbis* am Typusort.



Abb. 1073: *Trichocereus fulvilanus* am Typusort



Abb. 1074: *Trichocereus fulvilanus* am Typusort.

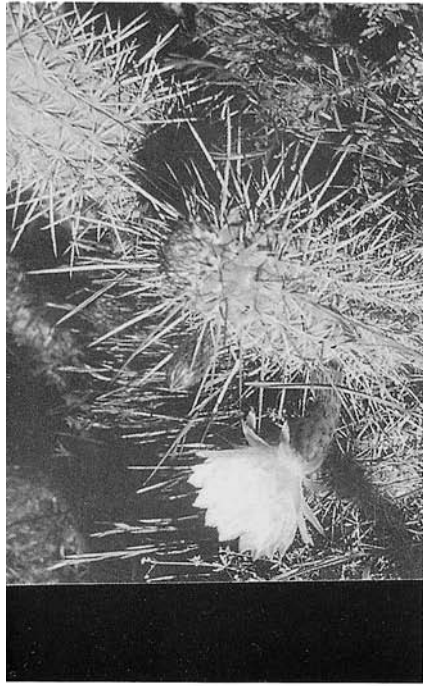


Abb. 1075: *Trichocereus coquimbicus*.

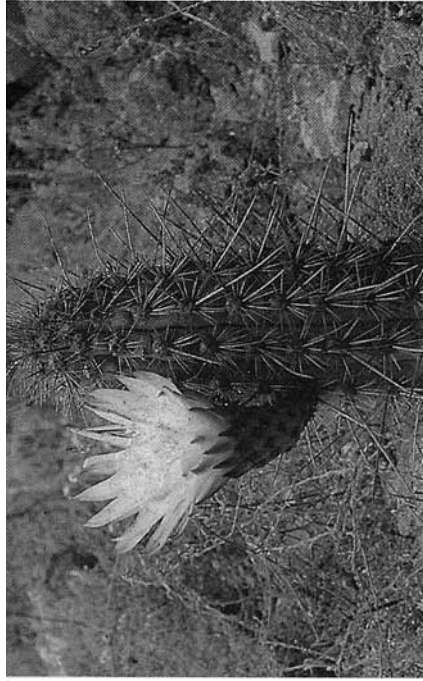


Abb. 1076: *Trichocereus deserticola* am Typusort.



Abb. 1077: *Trichocereus uebelmannianus* am Typusort.



Abb. 1078: *Trichocereus glaucus* f. *pendens* am Typusort.



Abb. 1079: *Trichocereus uebelmannianus* am Typusort.

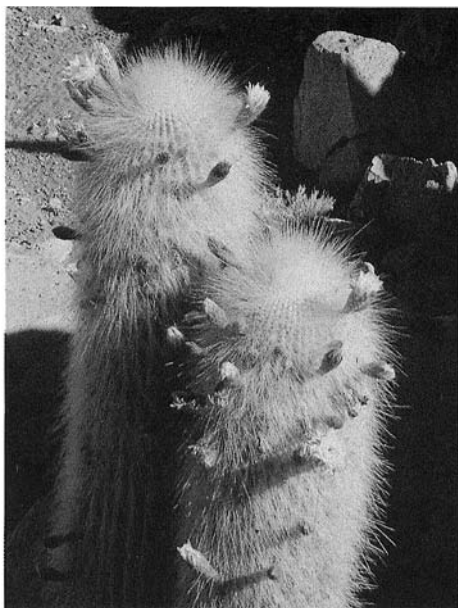


Abb. 1080: *Trichocereus atacamensis* vom Loatal mit Blüten und Knospen.

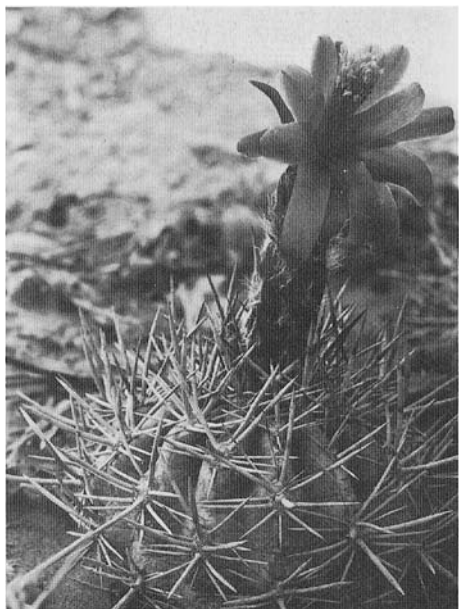


Abb. 1081: *Arequipa hempeliana* am Standort Ticnamar.



Abb. 1082: *Arequipa australis*.

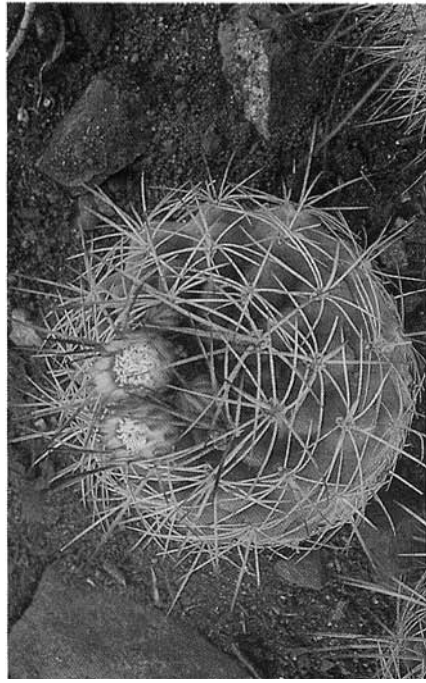


Abb. 1083: *Neowerdermannia chilensis*.



Abb. 1084: *Neowerdermannia chilensis*.

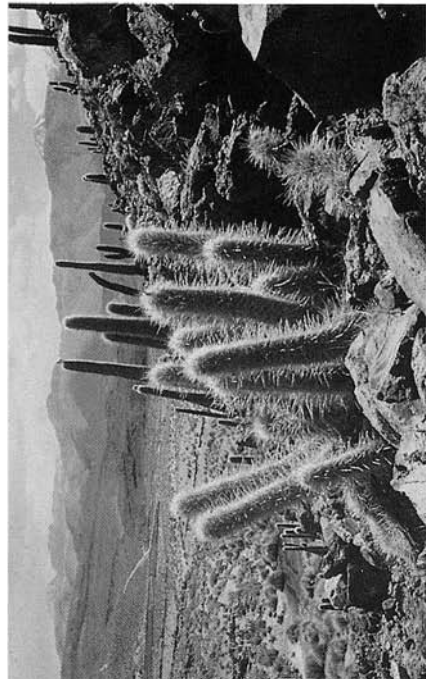


Abb. 1085: *Oreocereus leucotrichus*. Im Hintergrund *Trichocereus atacamensis*, Vilama.

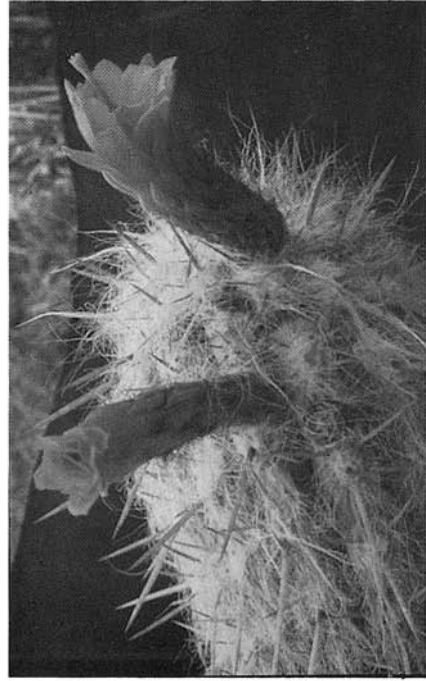


Abb. 1086: *Oreocereus leucotrichus*; halb liegender Trieb. Tienamar.

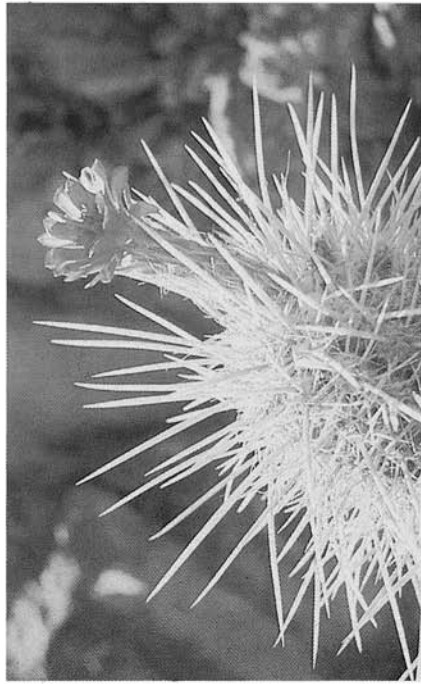


Abb. 1087: *Oreocereus varicolor* am Typusort.



Abb. 1088: *Arequipa hempeliana* mit Blüte und Frucht.



Abb. 1089: *Haageocereus australis* von südlich Arica.

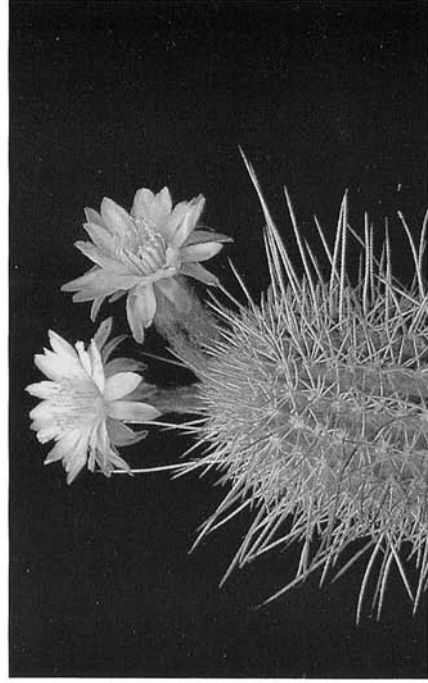


Abb. 1090: *Haageocereus fascicularis* von östlich Arica.

K A K T E E N N A M E N V E R Z E I C H N I S

Die unterstrichenen Zahlen weisen auf Seiten mit Beschreibungen.
Eingerückt nach rechts unter den Artnamen: Varietäten und Formen.
A vor einer Zahl = Abbildung.

- Arequipa 864-865, 1120-1122,
australis 1120-1121, 1122-1123,
A1082
hempeliana 1118, 1120, 1122-1124,
A1081, A1088
leucotrioha 1117-1118, 1120
rettigii 1118, 11120
soehrensii 1122-1123
spinosissima 1120-1121
variicolor 1119
weingartiana 1122-1123
- Austrocactus 862, 864-865, 907
hibernus 867, 909-910, A767
philippii 908, 909, A768
spiniflorus 862, 907-908, 909,
A764, A766
- Austrocylindropuntia 880
miquelii 869
jilesii 869, 871
- Binghamia 1124-1125
melanostele 1124
multangularis 1124-1125
- Borzicactus
hendriksenianus 1118
leucotrichus 117
- Browningia 864-865, 892
candelaris 1107, Farbbild 27,
A1059
- Cactus
berteri 885
chiloensis 1107, 1111
coquimbanus 1110-1112
curvispinus 931
horridus 946
multangularis 1124
peruvianus 1111
villosus 1032
- Cephalocereus
melanostele 1124-1125
- Cereus 1065
atacamensis 1116
breviflorus 1111
chilensis 897, 1106
coquimbanus 1110-1112
doserticolus 1116
fascicularis 1125-1126
litoralis 1110
longispinus 896-897
multangularis 1124
nigripilis 1110-1112
pepinianus 1106
spinibarbis 896-897, 1111-1112,
1114
- Chilenia
heteracantha 991
subcylindrica 991
- Chileorebutia 922, 968-969, 994-
995, 998
aerocarpa 1010
aricensis 920
duripulpa 1010
esmeraldana 1021
fulva 1011
glabrescens 1113
kraussii 1017
malleolata 1020
solitaria 1020
napina 999
odieri 930, 1008, 1012, 1015
reichei 1005-1006, 1008
saxifraga 970
- Copiapoa 864-865, 867, 1026, 1044-
1046, 1048, 1082
albispina 1098
alticostata 1079-1080, A 1009
applanata 1084
barquitenensis 1086
boliviana 1051, 1055, 1058, 1069,
1089-1090, 1106, A 1029-1030
bridgesii 1057-1060, 1090, 1105,
A971-972
brunnescens 1107
calderana 1080, 1081-1082, 1083-
1084, 1105, A1011-1012
spinosior 1082, A1013
carrlzalensis 1090-1091, 1092-
1093, 1106, A1031-1032
gigantea 1091, A1033-1034
castanea 1094
chaniiaralensis 1063-1064, 1068,
1076, 1093, A979-980
cinerascens 1049, 1079, 1082,
1083-1084, A1015-1016
intermedia 1063, 1084, A1097-
1098
cinerea 1082, 1091, 1092-1093,
1094, 1095, 1096, 1097-1098,
1102-1106, A1047-1049
albispina 1098, A1050
columna-alba 1094
dealbata 1091
flavescens 1094
columna-alba 1094-1095, 1097,
A1039-1041
nuda 1095, 1105, A1042
conglomerata 1047-1052
coquimbana 1073, 1074-1075, 1076,
1079, 1083, 1107, A1000-1001
armata 1075, A1002
wagenknechtii 1074-1075

Copiapoa

- cuprea 1053, 1054, 1080, 1105,
A967-968
cupreata 987-988
dealbata 1091-1093, 1105, A1035-
1036
desertorum 962, 1060, 1062, A974
dura 1053-1054, 1057, A969
echinata 1080, A997
borealis 1080-1081, A 998
pulla 1081
echinoides 1057-1058, 1090, 1105
eremophila 1099-1101, 1104-1105,
A1046-1047
esmeraldana 1064-1065, A978
ferox 1047, 1049-1052
flodleriana 962, 1061, 1078-1079,
1084, 1107, A999
gigantea 1091-1093, 1096-1097,
1099-1101, 1106, A1051
haseltoniana 1100-1103, A1052
grandiflora 1062, 1087, 1088,
A1014
haseltoniana 1099-1100
humilis 1051, 1063, 1066-1068,
1069, 1071-1072, 1089, A983-
985
hypogaea 988, 1085-1086, A1019-
1020, A1023
barquitisensis 1086, A1021-1022
intermedia 1084
krainziana 1062, 1102-1104,
A1053-1055
scopulina 1103-1104
lembckeii 1055, 1081-1082
longispina 1062-1063, 1067, 1069,
A977
longistaminea 1096, A1037-1038
malletiana 1078, 1091, 1105-1106
marginata 1054-1057, 1058-1060,
1073, 1090, 1105, A978
megarhiza 1079-1080, 1081, 1083-
1084, A1010
microrhiza 1081
melanohystrix 1095, 1096-1097,
A1043
microsperma 1096
mollicula 1086-1087, 1088, A1024-
1025
montana 1087-1088, 1103, A1026
multicolor 1107
olivana 1088, 1089, A1027
papoensis 1066-1068, 1068-1069,
1076, A986
pendulina 1055-1056, 1073, 1083,
A995-996
pepiniana 1079, 1082, 1106-1107
fiedleriana 1078-1079, 1107
pseudocoquimbana 974, 1073-1076,
1077, A1003-1004, A1008
chaniarensis 1077, 1078, A1006
domeykoensis 1077, A1007
vulgata 1075, 1076, A1005
rarissima 1088-1089, A1028
rubriflora 1061-1062, 1087,
Farbbild 26, A976
rupestris 1061, 1062, A975
scopulina 1103-1104, A1056
serenana 1075-1076
serpentisulcata 1064, 1093-1094,
A1044
castanea 1093-1094, A1015
solaris 1044-1046, 1047-1052,
1057-1058, 1069, A963-966
streptocaulon 1054, 1057
taltalensis 1064, 1065-1066,
1067-1069, 1076, A990
tenebrosa 1098-1099, A1045,
A1058
tenuissima 1023, 1044, 1051,
1070-1072, A987-989
tocopillana 1044, 1055, 1072-
1073, A991-993
totoralensis 1080-1081
vallenarensis 1077-1078, 1106,
A994
variispinata 1070, A981-982
wagenknechtii 1074
Corryocactus 864-865, 904-905,
907, 940
aureus 905
ayacuchoensis 904-905
brachypetalus 904-905
brevistylus 904, 905-906, A763
erectus 905
gracilis 904-905
krausii 905-906
odoratus 904
prostratus 904
pyroporphyranthus 904
quadrangularis 904-905
serpens 904
spiniiflorus 907
squarrosus 905
tarijensis 904
tenuiculus 904-905
Cumulopuntia 864-865, 880
berteri 862, 880, 885-888, 1051,
A735
echinacea 880, 884, 885, A732-
733
hystrix 880, 883-884, A727-728
ignescens 880-882, 883-884,
A722-724
kuehnrhichiana 886
pentlandii 880-882
colchana 880, 882, 885
ticnamarensis 880, 882, 884, 885,
A734
tortispina 880, 882-883, 884,
A725-726
tubercularis 880, 888
Cylindropuntia 864-865
miquelii 869
pallida 891
rosea 891

- Cylindropuntia*
 tunicata 862, 889, 891-892
 aricensis 890-891, A738-739
 chilensis 889-890, 891, 1051,
 A737, A739-741
Delaetia woutersiana 960
Echinocactus 911, 1065
 aoutissimus 1032, 1042
 araneifer 1016
 aspillagai 923
 auratus 912
 berteri 885, 888
 bolivianus 1054-1055, 1089, 1105
 bridgesii 987, 1054-1055, 1057-
 1059, 1105
 castanaoides 987
 centeterius 984-985
 pachycentrus 984
 ceratistes 911
 chilensis 927
 cinerascens 1058, 1083
 cinereus 1046
 clavatus 1037
 columnaris 1054-1056, 1073
 conglomeratus 1047-1048, 1083-1084
 copiapensis 1058, 1083
 coquimbanus 1074-1076
 cupreatus 987-988
 curvispinus 931, 954
 ebenacanthua 986-987, 989-990
 echinoides 1054, 1056, 1059, 1090,
 1105
 exsculptus 1032
 fiedlerianus 1078-1079, 1107
 fobeanus 991
 froehlichianus 947-948, 990-991
 fuscus 951, 986-987, 989, 1023
 geissei 988
 hankeanus 988
 horridus 946
 humilis 988, 1066
 intricatus 1105
 jussieui 951, 997
 kunzei 954, 956
 leucotrichus 1117-1118, 1120,
 1123
 macracanthus 1106
 malletianus 1091, 1105-1106
 mamillarioides 984
 marginatus 1046, 1054-1056, 1090
 melanochus 1054-1055
 mitia 999-1000
 napinus 993, 999-1000
 neumannianus 954
 nigricans 956, 987-989
 occultus 961
 odieri 1012-1013, 1015, 1017
 mobbessii 1013, 1017
 spinis-nigris 1016
 pepinianus 1079, 1106-1107
 polyrhaphis 985-986, 1032
 reichi 940, 993-995, 1005-1006,
 1008-1009, 1023-1024
 rettigii 1120
 sandillon 911
 senilis 1038-1039
 soehrensii 946
 streptoaulon 1054-1055, 1058
 subgibbosus 1042
 supertextus 954
 taltalensis 1065
 tuberisulcatus 946
 villosus 985
Echinopsis
 hempeliana 1120, 1122
Elongati 880
Erdisia 904-905
 philippii 908
 spiniflora 907
 squarrosa 905
Eriosyce 864-867, 911, 938, 995
 algarrobensis 913, 914, A776
 aurata 911
 auseliana 913
 ceratistes 911
 combarbalensis 912-913
 coquimbensis 912-913
 jorgensis 912-913
 mollensis 912
 tranquillaensis 912
 vallenarensia 913
 zorillaensis 912-913
 ihotzkynae 912-913, 914, A770
 lapampaensis 911, 914-915
 megacarpa 917-918, A777-778
 rodentiphila 916-917, A773-775
 lanata 917
 sandillon 865-866, 911-913,
 914, A769
 spinibarbis 915, A771-772
 spec. 915
Espostoa 1065
 lanata 1124
Eulychnia 864-865, 892-894, 1045,
 1108
 acida 895-896, 1111, A744-745
 elata 896, A748
 procumbens 895-896, 897,
 A746-747
 aricensis 903, A761-762, A765
 barquitenis 898, 899, 900,
 A751-752
 breviflora 896-899, 1111, A749-
 750, A756
 taltalensis 898-899, 901,
 1051, A741
 tenuis 897, 898
 castanea 893, 894-895, A742-744
 cephalophora 903
 iquiquensis 899, 900-902,
 A757-758
 pullilana 901, 1051
 longispina 896-897
 lanuginosior 899
 morromorenoensis 901-902, A759-
 760

- Eulychnia
 procumbens 896-897
 saint-pieana 899-900, A753-755
 spinibarbis 896-897, 1111
 Globulares 880
 Gymnocalycium 984, 986-987
 Haageocereus 864-865, 1124-1125
 australia 1125, 1126-1127, A1089
 acinatispinus 1127
 nanus 1127
 subtilispinus 1127
 chilensis 1125
 chosicensis 1125
 fascicularis 1125-1126, A1090
 decumbens 11 26-112')'
 multangularis 1125
 multicolorispinus 1125, 1127
 platinospinus 1125-1126
 Helianthocereus
 atacamensis 1116
 Horridocactus 935, 995
 aconcaguensis 935, 995
 andicola 918
 armatus 922
 atroviridis 923
 carrizalensis 925
 centetarius 928
 choapensis 928
 oonfinis 930
 copiapensis 956
 crispus 930
 curvispinus 931
 echinus 934
 engleri 935
 eriosyzoides 937
 froehlichianus 920, 990
 fuscus 952
 garaventai 942
 geissei 988
 grandiflorus 945
 heinrichianus 992-993
 horridus 946
 jussieui
 spinosior 952
 kesselringianus 963, 992
 subaequalis 920, 992
 lissocarpus 936, 957
 gracilis 936, 957
 marksianus 958
 nigricans 988-989
 paucicostatus 963
 robustus 947
 rupicolus 975
 intermedius 951
 scoparius 971
 taltalensis 975
 trapichensis 979
 tuberisulcatus 946
 vallenarensis 981
 Incaia 1029
 Islaya 862, 864-865, 968, 995-996,
 1025-1026, 1079
 bicolor 1028
 copiapoides 1028, 1107
 divaricatiflora 1028
 islayensis 1026
 krainziana 862, 1026-1028
 Farbbild 33, A1920-1922
 minuscula 1025
 unguispina 1028
 Lobivia 865
 chilansis 865
 densiapina 994
 famatinensis 940, 994, 1023
 glaucescens 865
 pampana 865
 Maihuenia 864-865, 893, 1045
 philippii 869
 poeppigii 859, 868-869, A713
 Maihueniopsis 864-865
 archiconoidea 873, 877, A729-731
 atacamensis 872-873, 875, A718
 camachoi 862, 873, 875
 colorea 875
 conoidea 873-874
 domeykoensis 878-879, 880, A721
 grandiflora 876, 877-878, A720
 leoncito 875-876, A719
 molfinoi 876
 ovallei 876
 ovata 861, 866-867, 871-872, 876
 sterilis 871-872, A717
 rahmeri 874-875
 tarapacana 874
 craaaspina 879-880, Farbbild 30
 wagenknechtii 878
 Malacooarpus 995
 curvispinus 931
 mamillarioides 984
 reichei 1023
 tuberisulcatus 946
 Matucana 1029
 Medioeulyohnia 1107-1108
 Miqueliopuntia 864-865, 869
 miquelii 869-871, A714-716
 Neochilenia 920, 935, 995, 997, 1061
 aerocarpa 1010
 andreaeana 920
 aricensis 920
 aspillagai 923
 atra 999, 1023
 calderana 925
 carneoflora 1024
 chilensis 927
 chorosensis 928
 confinis 930
 deherdtiana 961-962, 1061
 dimorpha 933
 duripulpa 1010
 eriocephala 939, 1000, 1024

Neochilenia

- eriosyzoides 937
 - esmeraldana 1021
 - floccosa 938
 - fobeana 951, 991
 - fusca 986, 989-990, 993
 - glabrescens 999-1000, 1003
 - glaucescens 943
 - gracilia 944
 - hankeana 986-990, 993
 - taltalensis 959, 875
 - huascensis 949
 - hypogaea 1086
 - imitans 1005-1008, 1015
 - intermedia 950
 - iquiquensis 940
 - jussieui 951, 998
 - kraussii 1017
 - kunzei 954
 - lembckei 940, 1005-1008, 1015
 - malleolata 1020
 - solitaria 1020
 - mebbesii 1016
 - mitis 1000, 1004
 - monte-amargensis 930, 1016
 - napina 999, 1000
 - spinosior 1000, 1016
 - neofusca 952
 - neoreichei 1005-1008
 - nigriscoparia 930
 - occulta 961
 - odieri 1012-1013, 1016
 - mebbesii 1013, 1016
 - odoriflora 962
 - paucicostata 963
 - pilispina 964
 - pseudoreichei 1012, 1015, 1052
 - pulchella 965
 - pygmaea 966
 - recondida 697
 - reichei 1008, 1015, 1023
 - robusta 947
 - rupicola 974
 - aaxifraga 970
 - scoparia 971
 - setosiflora 972
 - simulans 973
 - taltalensis 974
 - flaviflora 960, 975
 - totalensis 977
 - transitensis 978
 - trapichensis 978
 - wagenknechtii 983
- Neoporteria 859, 864-865, 867, 927, 978, 995-997, 1026, 1028, 1029-1030, 1043
- acutissima 1042
 - atrispinosa 985, 1032
 - castanea 867, 1041, 1042-1043, A958
 - tunensis 1043
 - castaneoides 987
 - cephalophora 985, 1032
 - chilensis 927
 - clavata 1035, 1037-1038, A930, A946
 - grandiflora 1037
 - parviflora 1038, A933
 - procera 1037, A931-932
 - coimasensis 867, 987, 1040, 1041, 1042, A940, A945, A950
 - robusta 1041-1042, A951
 - ebenacantha 987
 - eriocephala 939
 - esmeraldana 1021
 - fusca 987, 989
 - gerocephala 1038
 - heteracantha 991
 - jussieui 951
 - kesselringiana 992
 - krainziana 1026, 1028
 - laniceps 1031-1032, A926-927, A959
 - litoralis 991, 1034-1035, 1036, A952, A954
 - intermedia 1034-1035, A953
 - mamillarioides 984
 - microsperma 1033, 1035-1036, 1037, A934
 - graciana 1036, A937
 - serenana 1036, 1037, A935-936
 - multicolor 866-867, 1039-1040, Farb bild 25, A943-944
 - napina 999
 - lanigera 1024
 - nidus 1038-1039, 1040, A941
 - gerocephala 1039, 1040, A942
 - matancillana 1039
 - nigricans 988-989
 - nigrihorrida 984, 991, 1035, 1036-1037, 1038-1040, A955-957
 - occulta 961
 - odieri 1012
 - planiceps: laniceps
 - polyrhaphis 1032
 - reichei 993, 1005, 1012-1013
 - ritteri 983
 - robusta 1041
 - senilis 1039
 - sociabilis 927, 978, 1029, 1030-1031, A923-924
 - napina 1031, A925
 - subcylindrica 991
 - subgibbosa 888, 923, 927, 984, 987, 1030, 1034-1035, 1036, 1041-1043, A947, A960-961
 - orientalis 1042, A962
 - taltalensis 974-975
 - tuberisulcata 946
 - vallenarensis 1032-1033, A928-929
 - villosa 1024, 1032, A938-939
 - wagenknechtii 1033-1034, A948
 - napina 1034, A949
 - rapifera 1034
 - spec. 1107
- Neotanahashia 993-994
- reichei 993

- Neowerdermannia 862, 864-865, 1117
 chilensis 1117, A1083-1084
- Notocactus reichei 1023
- Opuntia
 alpicola 880
 atacamensis 872
 campestris 885-887
 corotilla 885
 dimorpha 887
 furiosa 891
 grata 871-872
 imbricata 891
 leoncito 875
 leucophaea 885
 ovata 871
 pallida 890
 puelchana 892
 rahmeri 874
 rauppiana 886-887
 reicheana 875
 rosea 891
 roseiflora 869
 russelii 871
 sphaerica 885, 887
 tarapacana 874
- Oreocereus 864-865, 989, 1121
 celsianus 1121
 hendriksenianus 1118
 variicolor 1119
 fossulatus 1121
 hendriksenianus 1117-1119
 horridispinus 1119
 leucotrichus 1116, 1117-1120,
 1121, A1085-1086
 ritteri 1121
 tacnaensis 1121
 trollii 1121
 variicolor 1119-1120, 1121, A1087
- Peireskia 1045
- Pentlandiani 880
- Philippicereus 893-895
- Pilocereus haagei 1124
- Pilocopiapoa 1026, 1044-1045, 1046-1052, 1058, 1071-1072
 solaris 1047-1052
- Platypuntia 864-865
 chilensis 889
 soehrensii 888-889, A736
 transiens 888-889
- Pyrrhocactus 862, 864-865, 907,
 911, 915, 920, 922, 927, 943,
 968, 974-978, 989, 995-997,
 1000, 1013, 1026, 1044-1045
 aconcaguensis 948
 orientalis 949
 andicola 867, 918-920, 942, 945,
 988, 992, A781-782
 descendens 919, 920, 990, A783
 mollensis 919, 920
 robustus 919-920, A784
- andreaeanus 920
 aricensis 920-921, 922, 941-942,
 971, 1025, 1028, A785-787
 armatus 922-923, A779-780
 aspillagai 923, 962, A788
 atroviridis 923-924, 926, 931,
 938, 950, 977, A789
 calderanus 925, 930, 945, 1018,
 A793
 carrizalensis 924, 925-926, A794
 catamarcensis 920
 chaniarensis 926-927, 992, A790-
 791
 chilensis 866, 927-928, -987,
 1030, A796
 albidiflorus 927-928, A797
 borealis 928
 choapensis 928, A972
 chorosensis 928-929, 980, A795
 centeterius 984
 coliguayensis 929-930, A798
 confinis 925, 930, 1014-1015,
 A799-800
 crispus 924, 930-931, A801
 curvispinus 867, 910-911, 919-
 920, 922-923, 926, 929-930,
931-933, 935-936, 940, 945,
 947, 949, 957-958, 979, 981,
 990, 993, A803
 australis 932-933, A807
 campanensis 932, A806
 combarbalensis 932, 933, 981
 felipensis 932, A804
 fusciflorus 933, A808
 mostazalensis 932, A805
 nidularis 932
 petorcensis 932
 santiagensis 932, 949
 tilamensis 932
 dimorphus 933-934, 972-973, 983,
 A809-811
 echinus 922, 934-935, 940, A802
 minor 934, 939-940
 engleri 867, 920, 935-936, 942,
 A812
 eriosyzoides 867, 911, 937-938,
 979, A813-814
 domeykoensis 924, 938, 981,
 A815
 floccosus 934-935, 938-939, 943-
 944, 964, 1051, A818-819
 minor 939-940, 1051, A822
 floribundus 922, 940-942, 971,
 1025, 1028, A817, A821
 froehlichianus 948, 990-991
 garaventai 867, 942-943, A825-826
 glaucescens 934, 943-944, 964,
 1051, A816
 gracilis 925, 944-945, A820, A823
 grandiflorus 867, 920, 945, 990,
 A824
 heinrichianus 927, 992
 horridus 922-924, 926, 928-930,
946-949, 962, 988, A829

Pyrrhocactus

horridus
 aconcaguensis 948-949, A830
 minor 946
 mutabilis 928, 946-947, A828
 orientalis 949
 robustus 932, 947-948, 949, 991
 A831-832
huascensis 924, 949-950, 992, A827
intermedius 950-951, 967, A839
iquiquensis 940
jussieui 927, 934, 951-953, 980,
 983, 986, A833-835
 australis 952-953, A836
 spinosior 952, A837-838
 trescruzensis 953
kesselringianus 992
krausii 953-954, Farbbild 21
kunzei 867, 930, 938, 954-956,
 1081, A840
limariensis 953, 956-957, 983,
 A841-842
lissocarpus 867, 945, 957-958,
 A843
gracilis 930, 936, 945, 957-958
mamillarioides 984
marksianus 958-959, A844
 tunensis 959
neohankeanus 959-960, 964, 966,
 974-975, 987, 989-990, A845
 densispinus 960, A846
 elongatus 960, A849-850
 flaviflorus 960, 975, A851
 woutersianus 960, A847
nigricans 988
occultus 961-962, 1061, A848,
 A852
odoriflorus 962, A853
pamaonsis 962-963, 992, A865
paucicostatus 963-964, A854
 viridis 964, A855
pilispinus 951, 964-965, 972,
 A861-862
pulchellus 866, 951, 965-966,
 A856
pygmaeus 951, 964, 966, 972,
 A857-860
reconditus 922, 967-969, 970,
 982, A863-864
residuus 922, 968, 969-970,
 982, A869
robustus 947
vegasanus 947
rupicolus 974, 976
saxifragus 922, 941-942, 970-
 971, 1025, A866-868
scoparius 951, 965, 967, 971-
 972, A873-874
setiflorus 972
setosiflorus 972-973, A870-871
 intermedius 973, A872
simulans 973-974, 983, 989,
 A875-870
strausianus 1026

subaianus 942-943
taltalensis FR212: *P. neohankeanus*.
 flaviflorus. *P. neohankeanus*. v. *flaviflorus*.
taltalensis FR 2131 927, 950-
 951, 959, 967 974-976, 978,
 1029, A889-890
tenuis 976-977
totoralensis 926, 950, 977,
 A877-878
transiens 927, 951, 977-978,
 1029, 1031, Farbbild 22,
 A892
transitensis 867, 938, 979-980,
 A879-880
trapichensis 929, 974, 979-980,
 A884
truncatipetalus 980-981, A891
tuberisulcatus 946
vallenarensis 924, 981, A885-
 886
vexatus 981-982, A881-883
wagenknechtii 934, 974, 983,
 A887-888
Reicheocactus 935, 940, 994
 floribundus 940-941
 neoreichei 940, 1005-1006, 1008
 pseudofamatimensis 994
 pseudoreicheianus 994
Rorientiophila
 atacamensis 916-917
 lanata 917
 megacarpa 917-918
Soehrensia
 schaeferi 1116-1117
 uebelmanniana 1116-1117
Sphaerici 880
Submatucana 1071-1072
Tephrocactus 880
 atacamensis 872
 chilensis 872
 berteri 885
 Camacho 873
 chilensis 872
 coloreus 875
 conoideus 873-874, 877
 corotilla 885
 crassicylindricus 880
 dimorphus 886
 echinaceus 884
 flaviscoparius 881
 gratus 871-872
 ignescens 881
 steinianus 881
 leonicito 875
 nigrispinus 880
 ovatus 872
 pseudorauppius 886
 reicheanus 875
 russellii 872
 schaeferi 873-874
sphaericus 885
 glaucus 885

- Tephrocactus
tarapacanus 874
- Theloecephala 864-865, 867, 922, 961, 965, 968, 993-999, 1017-1018, 1023
- aerocarpa 996-997, 1010-1011, 1012, Farbbild 24, A907, A917
- fulva 1011
- duripulpa 1010, Farbbild 31, A900
- esmeraldana 939, 999, -1018, 1021-1023, 1024, A909-912
- fankhauseri 999, 1002-1003, 1023, A897
- fulva 999, 1011-1012, A896
- glabrescens 999-1000, 1003-1004, A898-899, A915
- var. FR 713, 1004
- kraussii 996, 1000, 1017-1019, A908, A917
- lembckei 1001, 1003, 1005-1009, 1010, 1021, 1023, A901-902
- longirapa 1018, 1019, A913
- malleolata 999, 1020-1021, 1024, A906
- solitaria 1019, 1020-1021, A905
- napina 993, 999-1001, A893-894
- spinosior 996, 1000
- nuda 1003, 1004-1005, Farbbild 32
- odieri 930, 999, 1008, 1012-1016, 1017-1018, 1023, A903-904, A916
- reiohei 999, 1006, 1023-1024
- roseiflora 996
- tenebrica 1001-1002, 1083, Farbbild 23, A893, A914
- spec.: 1024, A919
- Trichocereus 1107-1108, 1114
- atacamensis 1116, A1085, A1080
- pasacana 1116
- chalaensis 862
- chilenais 862, 1107-1109, 1110-1111, A1063
- australis 1108
- borealis 1108, 1109, 1111
- conjungens 1108, 1109, A1060-1062, A1064
- eburneus 1108, 1109
- panhoplites 1108, 1109, 1111, 1114, A1065
- coquimbatus 1110-1113, 1114, A1075
- deserticola 1051, 1115-1116, A1076
- fascicularis 1125
- fulvilanus 1051, 1114-1116, A1073-1074
- glaucus 862, 891, 1117
- pendens 1117, A1078
- litoralis 1109-1110, 1111, A1067-1068
- nigripilis 1110, 1112, 1114
- pachanoi 896
- pasacana 1116
- serenanus 1110, 1112-1113
- skottsbergii 1110, A1069-1070, A745
- breviatus 1110
- spinibarbis 1112-1113, 1114, A1071-1072
- uebelmannianua 1116-1117, A1077, A1079
- Uebelmannia 985
- centetaria 985
- gummifera 985
- Weberbauerocereus
- fascicularis 1125
- weberbaueri 1126

P E R S O N E N V E R Z E I C H N I S

- Akers 1127
- Andrea 1006
- Backeberg 871-874, 880, 882, 887, 891, 893-897, 106, 010, 912-913, 917, 920, 930-931, 935, 937, 940-943, 951-952, 957-958, 065, 967-969, 974-975, 984-992, 994-995, 997-1000, 1006-1009, 1011, 1013-1014, 1016-1017, 1021-1023, 1036, 1038, 1040, 1046, 1050, 1052, 1054-1056, 1058-1059, 1061, 1064-1068, 1071, 1071, 1075, 1079, 1082, 1084-1085, 1087, 1090-1092, 1094-1095, 1098-1118, 1110, 1112, 1114-1116, 1118-1110, 1121-1127
- Berger 984, 495, 1106
- Bridges 1055, 1058, 1106
- Britton & Rose 888, 897, 984-985, 987, 990, 995, 1046, 1049, 1054, 1065, 1074, 1090, 1105, 1107, 1111-1113, 1118, 1124
- Buining 914, 970, 1007, 1050, 1058, 1065, 1127
- Buxbaum 866, 905, 908, 1026, 1028-1029, 1043, 1045
- Cels 1055, 1106
- Colla 887
- Croizat 1125
- Cuming 1055
- Donald & Rowley 924-426, 935, 939-941, 943-945, 958, 965, 969, 984, 987-991, 993, 1000, 1008, 1010, 1013, 1016-1017, 1021, 1024, 1026, 1028, 1035-1036, 1040

- Dölz 986, 988, 992
 Engler 936
 Espinosa 875
 Fankhauser 962, 1003, 1005, 1042
 Förster 887, 891, 954-955, 911, 1106
 Frič 994
 Gay 911-912
 Gerdau 1052
 Gürke 1074, 1120
 Haselton 1102
 Haustein 1052-1053
 Hildmann 1017
 Hilgert 1058-1059
 Hooker 984, 1055, 1058
 Hutchison 899, 974-975, 1045, 1066-1068, 1095, 1097
 Jacobi 946
 Jiles 871, 1110, 1114
 Karwinsky 1074
 Knize 865, 1076
 Krainz 893, 905, 1005, 1008
 Kraus, Franz 906, 936-937, 943, 954, 958, 1005, 1008
 Krause, H. 988
 Krauss, Peter 1015, 1019
 Kreuzinger 994, 1005-1006
 Kunze, G. 954
 Labouret 951, 954-955, 984, -987, 1012, 1016, 1032, 1057-1059
 Lemaire 1016
 Lembecke 874, 882, 897, 930, 1005-1006, 1014-1016, 1019, 1048-1052, 1117
 Linke 989
 Marks 958
 van Marie 1012
 Marnier-Lapostolle 1023
 Meyer 1126
 Molina 1111-1112
 Ohme 1118, 11120
 Otto 1111
 Pfeiffer 891, 911, 985, 1055, 1057, 1059, 1111, 1114
 Philippi, R. A. 872, 874, 908, 954, 961, 985, 999, 1038, 1049, 1066, 1083, 1097, 1111-1112, 1118, 1120
 Quehl 1120
 Rausch 994
 Regel 908
 Reiche 1023
 Remy 888, 946
 Rettig 1120
 Ritter 994, 1013, 1071, 1073
 Rose 871, 887, 891, 895, 897, 906, 1038, 1097, 1112, 1120
 Rümpler 946, 954, 986-988, 1017, 1054, 1059, 1074, 1090, 1106
 Saint-Pie 1061, 1067, 1087
 Schäfer 873, 1117
 Schelle 1013
 Schnabel 985
 Schumann, K. 869, 874, 880, 888, 891, 897, 908, 954, 961, 986-991, 999, 1005-1006, 1017, 1024, 1037-1038, 1059, 1074, 1078-1079, 1106-1108, 1111, 1126
 Skottsberg 1083, 1110
 Söhrens 923, 961, 990, 1037-1038, 1078, 1111, 1123
 Soyka 1015
 Spegazzini 869, 994
 Stein 881-882
 Übelmann 1023
 Vaupel 881, 906, 1124, 1126-1127
 Voldan 1076-1077
 Wagenknecht 878, 961, 974, 980, 983, 1033, 1036, 1075, 1118
 Weissner 1024
 Werdermann 875, 1065, 1067, 1125
 Wessner 940
 Winter, H. 873, 882, 931, 940, 1064, 1068, 1089, 1103, 1117
 Wouters 1067, 1087
 Salm-Dyck 951, 985-987, 1012, 1014, 1032, 1055, 1083, 1105-1106, 1114

S A C H V E R Z E I C H N I S

- Art (species) als taxonomische Grundeinheit 937, 949, 1120
 Aussterben und Vernichtung von Kakteen 890, 961, 970, 982, 999, 1004-1005, 1010, 1014, 1018, 1067, 1089
 Bestachlung 939
 Bestimmungen von Kakteen, richtige und falsche 897, 911, 939, 954, 999, 1008, 1012-1013, 1016-1017, 1049, 1054, 1058, 1061, 1064, 1066-1069, 1071, 1073, 1079, 1082-1083, 1090, 1092, 1104, 1110-1111, 1114, 1118, 1124-1126
 Betrug 887, 998, 1009, 1014, 1040
 Blütenbeschreibungen 1007
 Blütenmorphologie und Blütenumzuhtungen 893, 904-905, 1007, 1028-1029
 Dimorphismus 1070
 Evolution und Selektion 892, 894, 1029-1030, 1045, 1104, 1112
 Feldforschung, botanische 860, 924, 931, 935, 937, 998, 1021, 1035, 1095, 1115-1116
 Form als taxon. Rangstufe 937
 Gattung (genus) 937, 978, 999, 1001, 1026-1029, 1065
 Herkunftangaben, falsche 897, 984-987, 1005, 1049, 1073, 1079
 Hybriden in Natur 883-888, 898, 920, 923, 928, 930, 933-934, 937, 942, 949, 951, 962, 976, 981, 1001, 1014-1016, 1022, 1030, 1035-1037, 1039, 1073, 1102-1104, 1112, 1119-1121

Klimatische Abhängigkeit 859, 861,
 890, 910, 917, 941, 944
 Konvergenz 969, 1026
 Korrelation 882
 Kulturbinweise 867, 910, 917, 1046
 Merkmals-Bewertungen 896, 920, 940,
 942-943, 969, 978, 1007, 1028
 Mimikry 947, 1085
 Morphologie Kakteen 896, 923, 982,
 1009
 Neuheiten-Jagd 1006, 1016, 1050
 Nomenklatur-Regeln 940, 946, 961,
 994, 1038, 1074, 1097, 1112
 Ökologische Anpassungen 810, 939,
 982, 1018, 1020, 1022-1023,
 1025, 1027-1030, 1036, 1051
 1069, 1098, 1115
 Originalbeschreibungen, Nichtbeach-
 tung 951, 985-986, 991, 1013,
 1094, 1111, 1115
 Samenausbreitung durch Ameisen 1045
 Samenausbreitung durch Wind 916,
 968, 996-997, 1000-1001, 1018,
 1025-1027
 Samenkeimung 865-867, 942
 Samen-Verwechslungen 1008, 1087
 Schädlingsbefall in Natur 974, 1066
 Systematische Gliederung und taxo-
 nomische Bearbeitungen 895, 937,
 951, 978, 1016, 1021, 1071-1072,
 1113, 1115-1116, 1121
 Typus, nomenklatorischer 996, 1001,
 1097, 1112-1113
 Unsachlichkeit und Rechthaberei
 887, 965, 968, 994-995, 997-998,
 1006, 1008, 1013-1014
 Unsorgfalt und Leichtfertigkeit
 874, 906, 931, 936-937, 940-941,
 943, 984-985, 1000, 1006-1007,
 1016, 1022, 1092
 Unzulänglichkeit und Voreingenom-
 menheit 920, 1007, 1013
 Variationsbreite, ihre Nichtbeach-
 tung 1007-1008, 1092, 1100
 Varietät als Rangstufe 949, 1036,
 1110, 1120
 Verbreitung und Verbreitungsgrenzen
 861-865, 1026
 Verwandtschafts-Annahmen, irrtümli-
 che 893, 924-926, 935, 965
 Verwandtschaftsbeziehungen 924-926,
 940, 1026
 Zeichnungen, ihr Wert und Unwert
 gegenüber Fotos 984-985